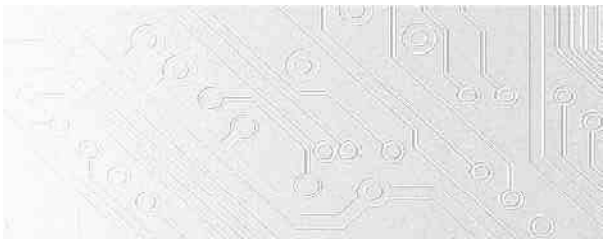
WATTSOM

A DIVISION OF ciclotron



MANUAL DE INSTRUÇÕES

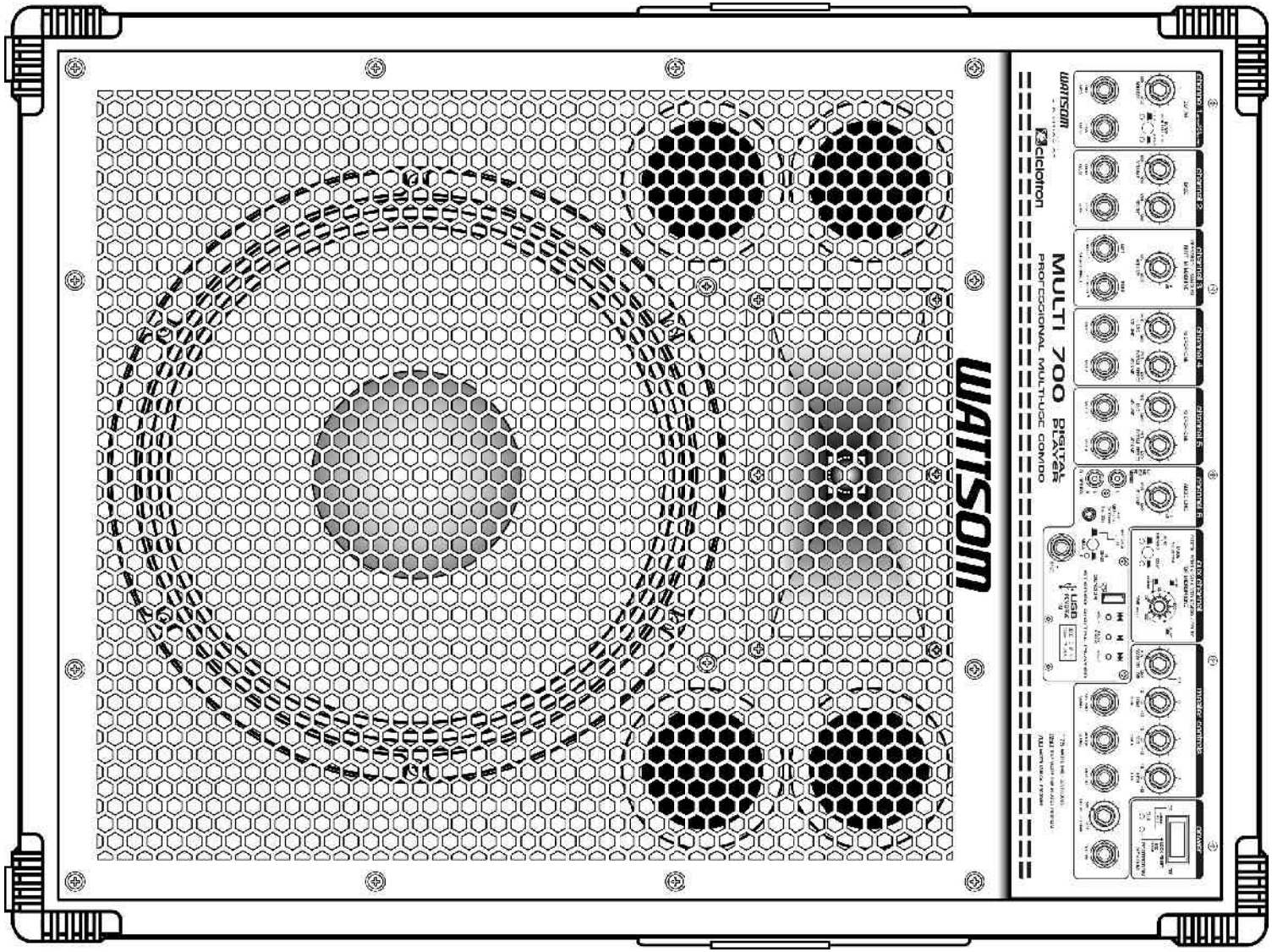
ATENÇÃO

Antes de ligar este aparelho pela primeira vez, leia atentamente este manual de instruções.

Ele é completo e contém todas as informações necessárias para o bom e seguro funcionamento deste aparelho.

A leitura atenta deste manual de instruções é extremamente necessária para evitar que você cometa equívocos que possam danificar este aparelho. Danos ao aparelho, provenientes de sua má utilização, são de responsabilidade exclusiva do usuário.

Ao ser constatada a má utilização, utilização indevida ou inadequada, a garantia do aparelho perderá a validade.



MULTI 700 DIGITAL PLAYER / MULTI 500 DIGITAL PLAYER

PROFESSIONAL MULTI-USE COMBO

Introdução

A **CICLOTRON**, principalmente através da sua divisão **WATTSOM**, sempre foi a pioneira — bem provável que até mundialmente — no desenvolvimento e fabricação, em maior escala, de sistemas de audioamplificação multiuso para diversos instrumentos musicais, microfones e diversas fontes de programa, sendo separada ou simultaneamente mixados, para serem reproduzidos no mesmo aparelho.

Inicialmente, a **WATTSOM/CICLOTRON** foi criticada por difundir em larga escala esses produtos, em detrimento dos aparelhos tradicionais de finalidades específicas, porém, depois do grande sucesso, quando sua linha de produtos multiuso logo ganhou a preferência da maioria dos consumidores, passou a ser copiada por quase todos os que a haviam criticado. **O fato é que a CICLOTRON teve uma visão de futuro desse mercado.**

Na atualidade, com os **avanços tecnológicos**, é quase um **requisito primordial** que os equipamentos eletrônicos desempenhem a contento **várias funções**. Talvez os exemplos mais clássicos desta evolução, ou revolução, exigida pelo mercado e propiciada pelo avanço tecnológico deste conceito de multifunção, sejam os modernos aparelhos de telefonia celular, com muitas funções em apenas um aparelho, e, é claro, nossos audioequipamentos de amplificação multiuso.

No auge da era destes produtos multifunção ou multiuso, a **WATTSOM/CICLOTRON** apresenta a nova versão da série **MULTI**, lançando o **MULTI 700 DIGITAL PLAYER** e o **MULTI 500 DIGITAL PLAYER** — PROFESSIONAL MULTI-USE COMBO — dando sequência na evolução tecnológica destes produtos. Esses produtos são denominados "COMBOS", porque toda a integração de circuitos eletrônicos está embutida no compartimento superior dos gabinetes dos sistemas acústicos dos aparelhos (caixa acústica).

Na realidade, o **MULTI 700 DIGITAL PLAYER** e o **MULTI 500 DIGITAL PLAYER** são mais do que upgrade — versão tecnologicamente atualizada do **MULTI 700 i** e do **MULTI 500 i** — pois podem até serem vistos como uma nova classe de produto — **híbridos** — **com função de amplificação e geração de sinais no mesmo amplificador ou combo**.

No **MULTI 700 DIGITAL PLAYER** e no **MULTI 500 DIGITAL PLAYER** além das funções clássicas de combos multiuso: MIXAGEM DE ENTRADAS ESPECÍFICAS, EQUALIZAÇÃO, AMPLIFICAÇÃO E REPRODUÇÃO, além da GERAÇÃO DE EFEITOS DIGITAIS PARA MICROFONES, foi também integrado o **DIGITAL PLAYER** com entrada **USB** para PEN DRIVE, sendo ele um "GERADOR DE SINAIS".

Apesar de extremamente prático, o pen drive **não é** um emissor direto de sinais para a audioamplificação, como é, por exemplo, um microfone ou um instrumento musical. O pen drive necessita de um "player" digital para "ler" o que nele está gravado, com conversor digital - analógico, para emitir esses sinais para amplificação.

Portanto, o **DIGITAL PLAYER** de PEN DRIVE, com conversor analógico, é um gerador de sinais à disposição da conexão do pen drive. Combos amplificador multiuso, que permite a conexão de pen drive, deverão ter o DIGITAL PLAYER embutido no compartimento superior do gabinete do sistema acústico desses aparelhos (caixa acústica) que é o local reservado para a integração de circuitos eletrônicos.

Os destaques do **MULTI 700 DIGITAL PLAYER** e do **MULTI 500 DIGITAL PLAYER**, além de terem elevado nível de potência — sendo no **MULTI 700 DIGITAL PLAYER: 175** Watts RMS Continuous / **350** True Watts RMS Musical Program (potência musical em RMS verdadeiro) / **700** Watts Musical Program (potência em watts musicais) e no **MULTI 500 DIGITAL PLAYER: 125** Watts RMS Continuous / **250** True Watts RMS Musical Program (potência musical em RMS verdadeiro) / **500** Watts Musical Program (potência em watts musicais e ambos terem sistema acústico (caixa acústica) de **alta eficiência**, **de 2 vias de reprodução**, são: mixer com 6 canais de entrada específicos (com 14 entradas), processador interno de efeitos digitais de ECHO & SIMULATED REVERB / DELAY presente no Canal **aux channel**, que através de sua chave seletora e controles, permite criar dezenas de sensações auditivas diferentes desses efeitos digitais para microfones, e o **DIGITAL PLAYER** composto de PROCESSADOR e CONVERSOR DIGITAL - ANALÓGICO de entrada **USB** para PEN DRIVE com controle remoto.

O **MULTI 700 DIGITAL PLAYER** / **MULTI 500 DIGITAL PLAYER** é um combo multiuso de grande potência. Com seu novo processador interno de efeitos digitais de ECHO & SIMULATED REVERB / DELAY presente no Canal **aux channel**, que, através de sua chave seletora e controles, permite criar dezenas de sensações auditivas diferentes desses efeitos digitais. Tudo isso torna-o também muito eficaz e sofisticado para utilização de microfones com fio ou microfones sem fio (wireless microphone).

Você escolhe o efeito digital e suas combinações auditivas especiais para cada situação — palestras, cultos, convenções ou até mesmo em apresentação de shows — na chave seletora e controles do processador digital do canal auxiliar de efeitos. No equalizador master de 3 vias, você acerta a tonalidade desejada para cada caso e o sistema acústico de 2 vias do combo permite reproduzir tudo isso com eficácia.

O **DIGITAL PLAYER** deste combo **MULTI**, composto de PROCESSADOR e CONVERSOR DIGITAL - ANALÓGICO é stereo, mas foi adicionado um circuito ativo somador para poder ser reproduzido perfeitamente tanto em mono quanto em stereo. A reprodução em mono, se dará normalmente quando for utilizado apenas um combo **MULTI 700 DIGITAL PLAYER** / **MULTI 500 DIGITAL PLAYER**. A reprodução em stereo, se dará quando for utilizado 2 combos (do mesmo nível de potência) para compor um sistema stereo de sonorização de alta potência. A chave seletora MODE faz a seleção entre os modos de reprodução: stereo ou mono.

A importância da introdução do **DIGITAL PLAYER** nesse combo **MULTI** é o oferecimento da possibilidade de se utilizar o avanço tecnológico e a praticidade de um pen drive que proporciona grande capacidade de armazenamento de arquivos, exemplo: se um pen drive de "pequena" capacidade de armazenamento, como um de 4 GB, oferece a possibilidade de se armazenar, no formato MP3, mais de mil músicas ou mais de 50 horas de gravação, imagine então, o que é possível armazenar em um pen drive de 8 GB ou 16 GB ou 32 GB ou 64 GB ou 128 GB... E tudo isso podendo ser acessado por controle remoto que acompanha o aparelho.

As características técnicas da série de produtos **MULTI — PROFESSIONAL MULTI-USE**, as quais agora também se incorpora nas versões **MULTI 700 DIGITAL PLAYER** e **MULTI 500 DIGITAL PLAYER** — são avançadas e inéditas, sendo frutos de pesquisas e investimentos próprios. ***Porém, todo produto inédito de primeira linha pode ser copiado,*** pois, em matéria de produtos industrializados, copiar e tornar mais barato é uma prática existente desde o começo do século passado. Já em sua época, Henry Ford alertava: *" Sempre é possível copiar um produto, piorá-lo e torná-lo mais barato".* Portanto, fique atento, compare e comprove.

Acompanha o aparelho um manual de instruções bem detalhado, que deve ser lido atentamente para que em pouco tempo você se familiarize com esse arrojado e versátil produto, e se torne apto a executar incríveis façanhas.

Mais uma vez, a **WATTSOM/CICLOTRON** agradece por sua confiança ao adquirir um moderno **PROFESSIONAL MULTI-USE COMBO** da linha **MULTI - DIGITAL PLAYER** desejando muito sucesso em seu trabalho. Estamos à disposição para auxiliá-lo no que for possível, através de nossa vasta rede de revendedores e postos de assistência técnica autorizada. Para informações sobre todos os nossos produtos, visite nosso ***site:*** **www.ciclotron.com.br**

Apresentação

O **MULTI 700 DIGITAL PLAYER** / **MULTI 500 DIGITAL PLAYER** — **PROFESSIONAL MULTI-USE COMBO** — é uma nova classe de sistema integrado de amplificação multiuso profissional — um **híbrido** — com função de amplificação e geração de sinais no mesmo amplificador ou combo. Isto porque nele, além das funções clássicas de um combo multiuso: MIXAGEM DE ENTRADAS ESPECÍFICAS, EQUALIZAÇÃO, AMPLIFICAÇÃO E REPRODUÇÃO, além da GERAÇÃO DE EFEITOS DIGITAIS PARA MICROFONES, foi também integrado um **DIGITAL PLAYER** com entrada **USB** para PEN DRIVE, que é uma fonte "GERADORA DE SINAIS".

Ele foi projetado especialmente para atender a atual demanda por aparelhos versáteis que desempenhem várias funções, com eficiência, segurança, confiabilidade e, além de tudo, muita praticidade.

A fim de proporcionar todas essas características, ele é composto de vários audioequipamentos, todos int egrados em um único aparelho: audioamplificador de potência fabricado em classe AB, mixer, equalizador, processador interno de efeitos digitais de ECHO & SIMULATED REVERB / DELAY presente no Canal **aux channel**, que através de sua chave seletora e controles, permite criar dezenas de sensações auditivas diferentes desses efeitos digitais para microfones, STEREO DIGITAL PLAYER para PEN DRIVE com controle remoto, além de vários recursos, como power bass processor, canal independente para fone de ouvido stereo e detector de clipagem. Oferece mais um importante recurso: o PROTECTION SYSTEM — SISTEMA DE PROTEÇÃO — para os transdutores, com exclusivo circuito ativo de trava eletrônica contra operações incorretas — LOCK/RESET e muitos outros.

Filtros ativos especiais proporcionam os **PROCESSAMENTOS DE SINAIS** adequados para a integração de todos esses audioequipamentos que compõem este produto.

Além da praticidade e versatilidade deste sistema, o **MULTI 700 DIGITAL PLAYER** / **MULTI 500 DIGITAL PLAYER** reproduz fielmente todos os timbres que você gerar, sejam eles de ***instrumentos musicais diferentes, de microfones ou fontes de programa auxiliares*** (videoke, PC — saída de linha de áudio de microcomputador —, iPOD, Cell Phone, MP3, MP4, MP5...), players de CD, MD, DVD e/ou sinais emitidos pelo STEREO DIGITAL PLAYER para pen drive, ***alternada ou simultaneamente***.

O **DIGITAL PLAYER** é composto de um PROCESSADOR e CONVERSOR DIGITAL - ANALÓGICO STEREO de entrada **USB** para PEN DRIVE. Possui DISPLAY LCD com indicativos de modos e funções, três mini teclas para chaveamentos de modos e funções básicas e CONTROLE REMOTO para operações mais abrangentes. Após a seleção e leitura do que está gravado no pen drive conectado e a conversão digital - analógica, esses sinais stereo são enviados para o circuito somador (L + R = M), mixagem e amplificação.

Os sinais provenientes da mídia gravada no pen drive, após a conversão digital - analógica no **DIGITAL PLAYER**, são stereos. É a chave MODE (32) que aciona o circuito somador convertendo esses sinais em mono para amplificação normal através do combo, ou mantendo esses sinais em stereo e enviando o canal R para o conector R-SEND, para amplificação através de outro combo. É por isso que daqui para frente, neste manual, vamos nos referir ao **DIGITAL PLAYER** sempre como **STEREO DIGITAL PLAYER**.

O **MULTI 700 DIGITAL PLAYER** tem um preço mais acessível em relação aos equipamentos similares — ***MAX PRIME 1000*** **DIGITAL PLAYER** e **PREMIUM 900 DIGITAL PLAYER** —, produzidos com a marca **CICLOTRON**.

O **MULTI 500 DIGITAL PLAYER** tem os mesmos recursos que o **MULTI 700 DIGITAL PLAYER** porém, tem um preço mais acessível em relação ao **MULTI 700 DIGITAL PLAYER** por ter menor nível de potência.

Na realidade, os produtos da marca **CICLOTRON** primam pela **excelência**, e os produtos da marca **WATTSOM/ CICLOTRON** valorizam a relação **custo x benefício**.

O **MULTI 700 DIGITAL PLAYER** / **MULTI 500 DIGITAL PLAYER** possui uma caixa acústica de sistema *bass-reflex,* construída em madeira aglomerada de 15mm e 12mm de espessura, com diversos pontos de reforços e travamentos, e revestimento externo de poliéster. Ela oferece 2 compartimentos distintos:

O primeiro compartimento é o gabinete acústico propriamente dito, onde está instalado seu sistema eletroacústico de **2 vias**:

Para a **1ª via** foi desenvolvido um alto-falante especial de 15 polegadas, capaz de reproduzir com eficiência faixas dinâmicas de grandes amplitudes: tanto as notas graves do contrabaixo, quanto as notas predominantemente médias da guitarra. Além da capacidade de reproduzir dinâmicas sem alteração tonal, esse alto-falante se comporta também como um bom full-range, respondendo com boa linearidade até próximo à região dos médios-altos, proporcionando bastante presença e clareza à voz, teclados, sampler, rhythm machine — bateria eletrônica — e fontes auxiliares de programas, tanto com gravações analógicas quanto digitais.

A **2ª via** é a responsável pela presença marcante e de alta qualidade dos médios-altos e agudos. Nela são utilizados um driver de alta frequência de tecnologia piezoelétrica, produzido com pastilha cerâmica de óxido de nióbio e diafragma de policarbonato, com corneta exponencial.

Para interligar as 2 vias de reprodução acústica, é utilizado um filtro passivo Butterworth de 6 dB por oitava.

O segundo compartimento é onde está embutido um chassi metálico que acondiciona toda a parte eletrônica do **MULTI 700 DIGITAL PLAYER** / **MULTI 500 DIGITAL PLAYER**, composta dos diversos audioequipamentos, a saber:

A etapa de potência do **MULTI 700 DIGITAL PLAYER** é composta por um audioamplificador de potência, classe AB, de 175 Watts RMS Continuous / 350 True Watts RMS Musical Program — potência musical em RMS verdadeiro / 700 Watts Musical Program — potência em watts musicais; sendo esse um nível de potência bastante elevado para este tipo de produto.

A etapa de potência do **MULTI 500 DIGITAL PLAYER** é composta por um audioamplificador de potência, classe AB, de 125 Watts RMS Continuous / 250 True Watts RMS Musical Program — potência musical em RMS verdadeiro / 500 Watts Musical Program — potência em watts musicais; sendo esse um bom nível de potência para este tipo de produto.

Além disso, as etapas de potência do **MULTI 700 DIGITAL PLAYER** / **MULTI 500 DIGITAL PLAYER** contém: CLIP — detector de clipagens e o **PROTECTION SYSTEM — SISTEMA DE PROTEÇÃO — para os transdutores, com exclusivo circuito ativo de trava eletrônica contra operações incorretas — LOCK/RESET.**

A etapa de pré-amplificação do **MULTI 700 DIGITAL PLAYER** / **MULTI 500 DIGITAL PLAYER** é composta de um mixer com seis canais de entrada específicos (14 entradas), possuindo grande quantidade de ganho e equalizações com filtros especiais ativos, sendo:

Canal 1 - com entradas específicas para guitarra, violão e cavaquinho — foi desenvolvido um circuito especial — Active High Cut — que combina eletronicamente a curva de saída desse canal com a resposta do driver de alta frequência da parte acústica do produto, proporcionando um timbre natural a esses instrumentos musicais.

Canal 2 - é destinado especificamente para contrabaixo e contém um eficiente controle de brilho (BRIGHT), muito útil para realçar os *slaps*.

Canal 3 - é destinado especificamente para KEYBOARD (teclados), SAMPLER e RHYTHM MACHINE (bateria eletrônica), sendo 1 entrada stereo ou 2 entradas mono;

Canais 4 e 5 - ambos com 2 entradas específicas para microfones com fio ou microfones sem fio (wireless microphone) — MIC 1 / MIC 2 e MIC 3/ MIC 4, respectivamente. Cada canal de entrada de microfone contém, além do seu controle de volume específico, um controle de volume especial para os sinais que serão enviados para o processador digital interno de efeitos para microfone do Canal **aux channel**. **O processador interno de efeitos digitais de ECHO & SIMULATED REVERB / DELAY presente no Canal aux channel, através de sua chave seletora e controles, permite criar dezenas de sensações auditivas diferentes desses efeitos digitais;**

O **Canal 6** (**channel 6** - AUDIO LINE) é destinado tanto para amplificação de sinais provenientes de audioequipamentos auxiliares quanto para amplificação dos sinais emitidos pelo STEREO DIGITAL PLAYER para pen drive, e possui três tipos de entradas e uma saída (SEND):

1ª) Uma entrada stereo com dois conectores de entrada para plugues RCA para ligação de fontes de programa auxiliares: videoke, PC — saída de linha de áudio de microcomputador — ou players de CD, MD, DVD e etc.

2ª) Uma entrada stereo com conector J2 para plugue stereo P2 (1/8" TRS) para ligação de iPOD, Cell Phone, MP3, MP4, MP5... Essa entrada destina-se a conexão de sinais de saída com impedância de 8 a 50 ohms, para permitir a captação dos sinais dessas fontes de programa diretamente da tomada *ear-phone* (tomada para fone de ouvido).

3ª) Uma entrada **USB** localizada no STEREO DIGITAL PLAYER para PEN DRIVE.

A saída (SEND), também presente neste canal, é composta de uma chave seletora de modo de amplificação (MODE) — stereo ou mono — com led indicador e R-SEND, com conector para plugue mono P10 (1/4" TS). Esse recurso, oferecido especialmente na série **MULTI - DIGITAL PLAYER** oferece a possibilidade, juntamente com o conector MIX MIC SEND, de se montar um sistema estereofônico, principalmente para videokê e karaokê, palestras, convenções, cultos religiosos, shows, etc, a partir de dois combos amplificadores; e você poderá saber como fazer isso, mais adiante, nas páginas 23 a 26.

O **MULTI 700 DIGITAL PLAYER** / **MULTI 500 DIGITAL PLAYER** contém um equalizador master ativo de 3 vias com equalização shelving/bell e controles de tonalidade de graves (LOW — 100 Hz — shelving), médios (MID — 2,5 kHz — bell) e agudos (HIGH — 10 kHz — shelving), que permitem realizar reforços até +12 dB ou atenuações até −12 dB, em suas respectivas faixas de frequências, simultaneamente nas programações reproduzidas tanto em seu sistema eletroacústico quanto nos fones de ouvido conectados ao seu devido conector stereo. Todos esses controles possuem retentor central — uma pequena parada perceptível nos dedos do operador, que facilita colocá-los rapidamente na posição central (equalização plana), sem precisar de atenção ou boa visualização para isto. Este equalizador master ativo está inserido entre o mixer (etapa de pré-amplificação) e os audioamplificadores de potência do aparelho: tanto o audioamplificador principal conectado ao seu sistema eletroacústico quanto os dois audioamplificadores para fones de ouvido.

A fim de aproveitar toda a dinâmica da etapa de potência do **MULTI 700 DIGITAL PLAYER** / **MULTI 500 DIGITAL PLAYER**, suas etapas de pré-amplificação de nova geração possuem grande quantidade de ganho e equalizações com filtros especiais ativos. Além disso, a etapa de potência contém um revolucionário circuito eletrônico ativo — o *Power Bass Processor* — com dupla função:

***1º* -** Eliminar frequências subsônicas na saída do audioamplificador de potência, as quais poderiam prejudicar o desempenho do alto-falante, e coordenar os movimentos mecânicos do cone do alto-falante, evitando distorção e aquecimento de sua bobina.

***2º* -** Essa energia economizada nas frequências subsônicas acaba proporcionando ênfase aos graves.

APRESENTAÇÃO DO PROTECTION SYSTEM

O **PROTECTION SYSTEM** integrado ao **MULTI 700 DIGITAL PLAYER** / **MULTI 500 DIGITAL PLAYER** é um sistema de proteção para os **transdutores que compõem as 2 vias de reprodução acústica — o alto-falante de faixa estendida e o driver de alta frequência —** e contém um circuito **de trava eletrônica contra operações incorretas — LOCK/RESET.**

O **PROTECTION SYSTEM** evita que os transdutores sejam danificados caso você, por descuido, faça com que os aparelhos trabalhem com excesso de excitação, ou seja, com muito volume nos canais de entrada e/ou no controle geral de volume — MAIN VOLUME. **Excesso de excitação é a causa principal do excesso de distorção, o que é fatal para qualquer tipo de transdutor.**

Se excesso de excitação é a origem de todos esses males, porque ela ocorre? Ocorre justamente pela interpretação errada do que é — e como funciona os controles de volume.

Controle de volume muitas vezes é interpretado erradamente como se fosse um controle de potência. Muitos usuários imaginam que de "0 a 10",o controle de volume controla de 0 a 100% a potência total disponível do aparelho, mas sua função não é essa. A função real deste controle, é controlar a quantidade de sinal das diversas fontes de programa conectadas que serão enviados para excitar o amplificador de potência do aparelho. Se o sinal da fonte de programa for muito alto, uma "abertura" menor do controle de volume (do mínimo até a metade do curso ou menos) será suficiente para levar o aparelho à máxima potência. Se o sinal da fonte de programa for muito baixo, mesmo que o usuário abrir totalmente o controle de volume (girar o controle de volume até o máximo), ainda assim, o aparelho não chegará a potência máxima.

Portanto, a posição do controle de volume do aparelho é muito mais dependente do nível de saída das fontes de programa conectadas, do nível de gravação de suas mídias que estão sendo reproduzidas (CD, MD, DVD, pen drive, etc.) e também dos níveis de sinais de instrumentos musicais e de microfones, do que da quantidade de potência que o usuário pretende fazer o aparelho trabalhar.

Então, estando claro que não é através da posição dos controles de volume que se sabe em qual nível de potência o aparelho já está trabalhando, como vou saber se já está próximo de ser alcançado o nível máximo de potência admissível? Observando sempre o led CLIP (41), conforme descrito logo adiante.

Se você já tinha conhecimento técnico sobre o acima explicado, muito bom. Para você, o aparelho nem precisava ter o PROTECTION SYSTEM. Se não tinha, é uma boa oportunidade para rever os seus conceitos sobre os controles de volume, pois isso vai aumentar em muito a qualidade de tudo o que você for sonorizar.

Agora que está tudo bem entendido, os controles de volume de cada canal de entrada são para ajustar os níveis das fontes de sinais conectadas (instrumentos musicais, microfones, fontes de programa auxiliares como: videoke, PC — saída de linha de áudio de microcomputador —, iPOD, Cell Phone, MP3, MP4, MP5..., players de CD, MD, DVD, e sinais emitidos pelo **STEREO DIGITAL PLAYER**, com entrada **USB** para PEN DRIVE, para que a sonorização fique dentro dos padrões esperados de volume no ambiente (SPL - nível de pressão sonora) e a sua qualidade.

COMO FUNCIONA O PROTECTION SYSTEM

Ocorre que atualmente, entre essas fontes de sinais, mesmo entre as semelhantes, existe enorme gama de variação do nível de sinal que elas emitem. Até pouco tempo atrás, existia padronização deste nível em torno de 0 dB, porém, hoje, há uma variação de 0 dBu a +12 dBu, exigindo dos usuários um conhecimento prévio desses níveis para não causar excesso de excitação. Neste manual de instruções, nos itens que falam sobre controle de volume, tanto nos canais de entrada do aparelho quanto no controle geral de volume — MAIN VOLUME— existem explicações detalhadas de como evitar excesso de excitação.

Outra causa de excesso de distorção vem da seguinte hipótese: você adquire um modelo desses produtos baseado em sua necessidade momentânea, e pensa: " O tamanho e a potência desse aparelho estão bons, compatível com o ambiente em que vou utilizá-lo." De fato, isso acontece por algum tempo e tudo fica bem, pois a potência é a necessária para esse tamanho de ambiente e seu público. Ocorre que um dia você tem que utilizá-lo em um espaço bem maior, com um público também maior: vai precisar de mais potência. Nesse caso, você recorre aos controles de volume do aparelho. Não vai adiantar nada! Você já utilizou toda a potência disponível. Se você forçá-lo a dar a potência que não possui, só vai conseguir distorção e destruição dos transdutores. Conhecimento de limites de potência e de THD (distorção harmônica total) também são essenciais para não "detonar" os transdutores dos sistemas de amplificação.

Quando os transdutores são "detonados", é aquele problemão! O aparelho vai para a assistência técnica, eles têm que ser trocados, sendo às vezes necessário aguardar algum tempo, havendo toda uma série de aborrecimentos.

Especialmente para contornar esses problemas, foi desenvolvido o **PROTECTION SYSTEM**, com o circuito ativo **de trava eletrônica contra operações incorretas — LOCK/RESET**. O detector do **LOCK** é similar ao detector do CLIP (41). O CLIP está calibrado para emitir flashes de luz vermelha de alto brilho, para alertá-lo desde a fase inicial da distorção até a fase mais adiantada. Se você não corrigir o erro e persistir nele por algum tempo, o detector do **LOCK** será acionado.

O **LOCK** detecta o excesso de excitação (volume) que causa distorção na saída da etapa de potência dos sistemas de amplificação, levando os transdutores ao "extremo sofrimento". Ao persistir essa situação, esse recurso entra em ação para protegê-los.

Quando há excesso de excitação e, por consequência, distorção, é óbvio que antes dos transdutores queimarem, o som fica ruim, distorcido, "rachado", mas talvez você não perceba e nem note os avisos luminosos dos flashes do CLIP, por você estar atrás das caixas acústicas, ou ter saído do ambiente, etc, etc, etc...

Neste caso, o **PROTECTION SYSTEM** dá um tempo para você agir, e caso você não o faça, ele entra em ação para proteção, **desligando aquele som que já estava muito ruim**. É, então, emitido um aviso luminoso de que o "guarda-costas" **LOCK** entrou em ação, levando o aparelho ao estado de mute (travado). Assim, você tem a chance de corrigir o erro em segundos, sem grandes consequências, bastando ativar novamente o sistema, acionando o RESET. Para instruções de como acionar novamente (destravar) o sistema com segurança, vide item (41).

O **MULTI 700 DIGITAL PLAYER** e o **MULTI 500 DIGITAL PLAYER** oferecem importantes recursos adicionais: um canal para conexão de fone de ouvido stereo com controle de volume independente do MAIN VOLUME, com conector P10 (1/4" TRS) para conexão de fone de ouvido stereo, conector REC OUT para gravação direta de tudo o que o **MULTI 700 DIGITAL PLAYER** / **MULTI 500 DIGITAL PLAYER** estiver reproduzindo e conector de saída para ***VIDEOKE SCORE*** (pontuação do videokê).

Esses aparelhos possuem tela frontal com furos hexagonais, feita em chapa de aço carbono, com acabamento de pintura epóxi eletrostática. Ela cobre toda a sua parte acústica, propiciando proteção ao alto-falante de faixa esten dida e driver de alta frequência, além de robustez e fino acabamento ao produto, tornando-o confiável e atraente, com design bonito e arrojado.

Também é importante destacar que na parte inferior do **MULTI 700 DIGITAL PLAYER** / **MULTI 500 DIGITAL PLAYER** foi adicionada uma robusta flange de poliacetal, que permite elevar o aparelho sobre pedestal tripé de 35mm de diâmetro (pedestal do tipo para microfone, apto a suportar o peso desses produtos). Esse tipo de elevação de sistemas acústicos de amplificação sobre pedestal tripé atualmente é muito usado em sonorização de ambientes pela maior eficiência e comodidade que proporciona.

O **MULTI 700 DIGITAL PLAYER** / **MULTI 500 DIGITAL PLAYER** é um combo de sistema integrado de amplificação multiuso profissional que amplifica com definição: voz, instrumentos musicais de corda — guitarra, violão , cavaquinho —; adiciona efeitos; amplifica contrabaixo, teclados, sampler, rhythm machine — bateria eletrônica—, além de vários audioequipamentos auxiliares: videoke, PC — saída de linha de áudio de microcomputador —, iPOD, Cell Phone, MP3, MP4, MP5... e players de CD, MD, DVD e/ou sinais emitidos pelo STEREO DIGITAL PLAYER para pen drive. É importante salientar que tudo isso pode ser amplificado separadamente — com o **MULTI 700 DIGITAL PLAYER** / **MULTI 500 DIGITAL PLAYER** funcionando como amplificador específico; ou ser mixado simultaneamente — com o **MULTI 700 DIGITAL PLAYER** / **MULTI 500 DIGITAL PLAYER** funcionando como amplificador multiuso.

O **MULTI 700 DIGITAL PLAYER** e o **MULTI 500 DIGITAL PLAYER** possuem fonte linear de alimentação com transformador de núcleo E.I. e chave para 125V e 230V, com grande tolerância na variação dos valores de tensão da rede de alimentação AC: 125V (+10% −10%), 230V (+5% −10%) — 60 Hz (ou 50 Hz).

Por tudo isso, o **MULTI 700 DIGITAL PLAYER** e o **MULTI 500 DIGITAL PLAYER**, fabricados com a marca **WATTSOM** — uma divisão da **CICLOTRON** — são realmente produtos fantásticos. Você só irá encontrar aparelhos similares a eles fabricados com a marca **CICLOTRON**: o **PREMIUM 900 DIGITAL PLAYER** e o ***MAX PRIME 1000*** **DIGITAL PLAYER** porém, por terem maior potência e maior número de recursos, possuem preços mais elevados. Mas, como todo b om produto é copiado, existirão algumas cópias inferiores no mercado, portanto, não aceite imitações; exija sempre os produtos originais para evitar um "abacaxi" nas mãos.

Recomendamos, portanto, *a leitura cuidadosa deste manual de instruções* para você tirar o máximo proveito de seu combo de amplificação multiuso profissional.

Precauções

1 - Abra a embalagem e verifique se tudo está completamente em ordem. Todo combo — sistema integrado de amplificação multiuso profissional — da **WATTSOM**, divisão da **CICLOTRON**, é inspecionado e testado pelo ***controle de qualidade*** da fábrica. Caso você encontre qualquer irregularidade, notifique imediatamente seu revendedor ou a transportadora que lhe entregou o aparelho, pois estes danos encontrados certamente foram causados por falhas ao transportar, ou no armazenamento.

2 - Guarde todo o material de embalagem. Nunca embale este aparelho para transporte **sem a embalagem de fábrica e seus acessórios.**

3 - O **MULTI 700 DIGITAL PLAYER** / **MULTI 500 DIGITAL PLAYER** contém duas alças laterais para transporte, fabricadas em PP (polipropileno) termoinjetado, item (58). Estas alças servem para auxiliar quando você carregar o aparelho de um local para o outro, à pequena distância do chão. ***Nunca utilize estas alças como apoio e sustentação para manter o* MULTI 700 DIGITAL PLAYER *ou o* MULTI 500 DIGITAL PLAYER *suspenso, elas não foram projetadas para isso.***

4 - Antes de ligar seu **MULTI 700 DIGITAL PLAYER** / **MULTI 500 DIGITAL PLAYER**, certifique-se de que a chave seletora de voltagem (47) esteja de acordo com a rede elétrica local (125 V ou 230 V). Normalmente, o aparelho sai da fábrica com a chave seletora na posição 230 V.

5 - Observe as instruções sobre o fusível de proteção e siga-as criteriosamente, item (48).

6 - Tenha certeza de que o controle de volume do canal a ser usado está fechado antes de fazer ou remover a conexão dos instrumentos musicais, microfones, ou qualquer outra fonte de programa, incluindo o pen drive. Isto é importante para prevenir danos aos transdutores (alto-falante de faixa estendida e driver de alta frequência), e não irritar as pessoas presentes no ambiente.

7 - Mantenha fechado o volume (nível 0 — MIN.) dos canais que não estejam sendo usados para que não causem interferência.

8 - ATENÇÃO:
Utilize somente cabos e conectores de boa qualidade, pois a maioria dos problemas (intermitentes ou não) são causados por cabos defeituosos.

9. Observe as instruções sobre a flange de poliacetal e siga-as criteriosamente, item (60).

10 - Manuseie os cabos cuidadosamente. Sempre conecte e desconecte os cabos (inclusive o cabo de força) segurando o conector, não o cabo.

11- Esse combo — sistema integrado de amplificação multiuso profissional contém circuitos digitais muito sensíveis, portanto, evite umidade, vibração, calor, poeira e maresia.

12 - Não ligue o **MULTI 700 DIGITAL PLAYER** / **MULTI 500 DIGITAL PLAYER** em caso de umidade, ou se ele estiver molhado. Não utilize o **MULTI 700 DIGITAL PLAYER** / **MULTI 500 DIGITAL PLAYER** na chuva, ou em situações em que seus transdutores (alto-falante de faixa estendida e driver de alta frequência) possam ficar molhados. Também não é conveniente que o **MULTI 700 DIGITAL PLAYER** / **MULTI 500 DIGITAL PLAYER** seja instalado em locais onde fique constantemente exposto ao sol, maresia, poeira; evite também calor e vibrações excessivas. **Este aparelho, como qualquer outro similar, não deve funcionar envolto por capas, lonas, plásticos, tecidos, cobertores, etc, para que não sobreaqueça, prejudicando sua etapa de potência, e para que não impeça a emissão do SPL (nível de pressão sonora). Os transdutores (alto-falante de faixa estendida e driver de alta frequência) poderão ser prejudicados se você persistir em mantê-lo funcionando nessas condições impróprias.**

13 - Transporte o aparelho com o máximo cuidado, evitando quedas ou qualquer tipo de impacto.

14 - Sempre ligue o aparelho com o terra AC, que é o pino central do cabo de força (conforme a norma ABNT NBR 14.136), conectado ao terra do sistema, principalmente para reduzir o risco de choques elétricos e ruídos; vide item (50).

15- A entrada USB (25) do STEREO DIGITAL PLAYER é destinada somente para pen drive. Como todo conector USB ele é sensível e o pen drive deve ser inserido e retirado com cuidado para não danificá-lo.

ATENÇÃO: O pen drive é um dispositivo eficiente, versátil e confiável como armazenador de arquivos. Mas lembre-se que é de sua responsabilidade selecionar pen drives de boa procedência e qualidade. Não utilize pen drives "pirateados", pois eles podem não ter a capacidade de armazenamento indicada e falhar durante a reprodução dos arquivos em geral: execução de músicas, textos, etc... Além disso eles podem apresentar defeitos que comprometerão o bom funcionamento deste aparelho.

16- Cuidado para não danificar e obstruir o SENSOR (27) do controle remoto da entrada para USB do STEREO DIGITAL PLAYER. Vide item (27).

17- Cuidado para não danificar o controle remoto da entrada para USB do STEREO DIGITAL PLAYER. Ele é muito sensível e deve ser evitado quedas, poeira, calor, maresia e umidade. Quando ele parar de funcionar, troque cuidadosamente sua bateria, observando o item (M) do CONTROLE REMOTO, página 47.

18- ***Calor:*** o **MULTI 700 DIGITAL PLAYER** / **MULTI 500 DIGITAL PLAYER** deve ser mantido longe de qualquer dispositivo que produza calor. Ao contrário, deve ser mantido sempre em locais com boa ventilação. Não é conveniente mantê-lo muito próximo (a menos de 50cm) de paredes, cortinas ou qualquer outro obstáculo à perfeita ventilação e troca de calor. O **MULTI 700 DIGITAL PLAYER** / **MULTI 500 DIGITAL PLAYER** ***não pode ser instalado de forma a ficar embutido em paredes, armários, ou qualquer outro local similar; pois isto impediria sua perfeita ventilação, levando o aparelho ao superaquecimento. Isso causaria prejuízo ao seu bom funcionamento e, em casos extremos, colocaria o produto em risco.***

19 - Para limpeza, utilize um tecido macio e seco. Nunca use solventes tais como: álcool, benzina ou thinner para limpar o aparelho.

20 - Cuidado para que objetos e líquido não caiam dentro do aparelho através dos furos no chassi, destinados à entrada e saída de ar, localizados nas partes dianteira (52), traseira (51) e laterais (53) do produto, e também através dos quatro dutos de sintonia acústica, localizados na parte frontal do produto (55).

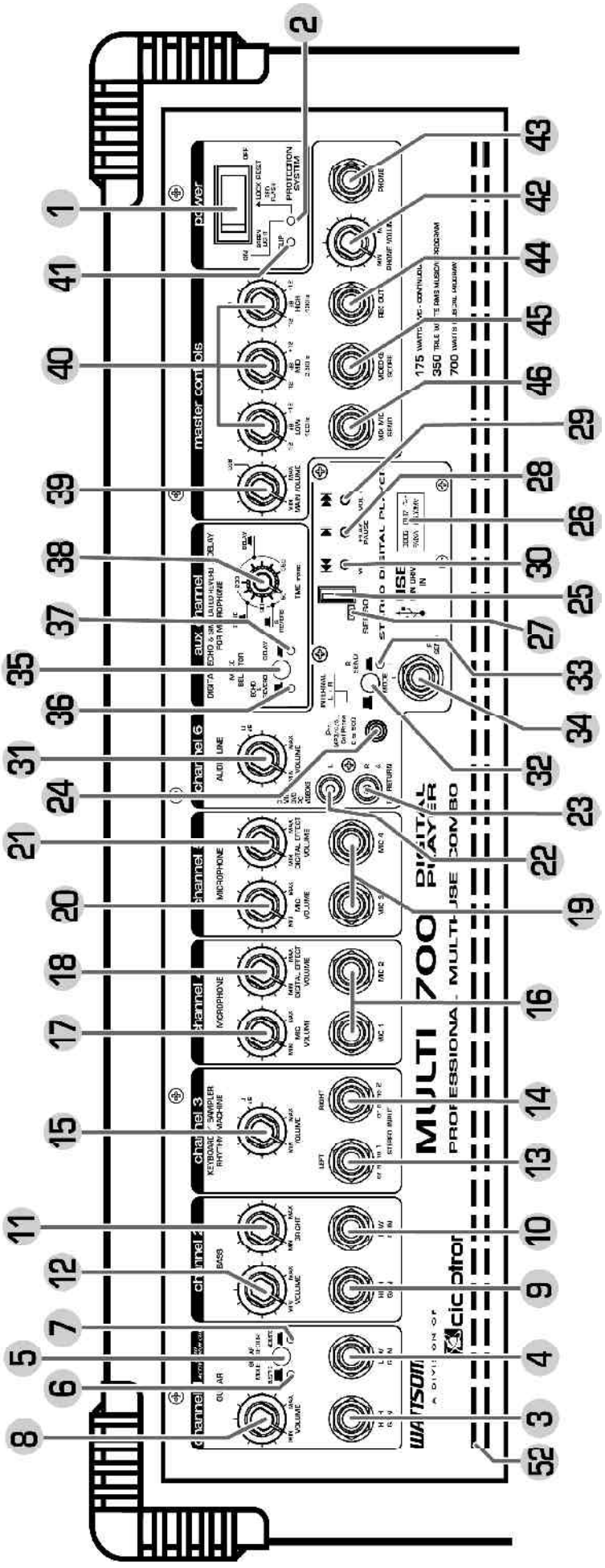
21 - Esteja sempre atento aos leds indicadores localizados no painel frontal deste aparelho, pois quando acesos, eles sempre alertam sobre algo importante, seja com relação às posições de chaveamento, ou às condições de funcionamento.

22. Em caso de uso de microfones balanceados ou microfones sem fio (wireless microphone) conectados no Canal 4 e/ou Canal 5, observe atentamente as instruções presentes na introdução destes canais, páginas 15 e 16.

23 - Não abra o aparelho, nem tente repará-lo ou modificá-lo; pois, em seu interior, não existem peças que possam interessar ao usuário e contém tensões perigosas que poderão colocá-lo em risco. Solicite qualquer manutenção ao serviço qualificado de Assistência Técnica **CICLOTRON**. **A abertura do aparelho por quem não autorizado e/ou adulteração dos circuitos internos eliminarão a garantia**.

24 - Para sua segurança auditiva e também a de seu público ouvinte, observe atentamente a **ATENÇÃO: ISSO É PARA SUA SEGURANÇA AUDITIVA**, no final desse manual de instruções, impressa em sua contracapa (ou na última página, caso o manual seja obtido pela Internet).

25 - Faça uso correto de seu aparelho, tire todas as dúvidas através deste manual de instruções para evitar procedimentos indevidos. Lembre-se que evitar o uso incorreto é de responsabilidade do usuário; agindo assim, este produto somente lhe proporcionará satisfações.



COMO IDENTIFICAR OS ITENS DESTE MANUAL

O diagrama ao lado, representa o painel frontal do **MULTI 700 DIGITAL PLAYER** / **MULTI 500 DIGITAL PLAYER** com todos os seus conectores, controles, chaves, leds indicadores, display e grade frontal de ventilação, sendo que cada um possui um número que corresponde a um item por ordem numérica neste manual de instruções.

Para localizar um determinado item, basta encontrar seu número no diagrama ao lado e seguir a ordem crescente numérica ao longo do manual.

ÍNDICE

Esse índice foi elaborado com a intenção de propiciar um rápido acesso aos itens de uma determinada conexão ou utilização. Dessa forma, esse é um caminho mais fácil para compreender como realizar uma determinada conexão. Mas, como esse aparelho se trata de um amplificador multiuso que possibilita dezenas de conexões e combinações, nem sempre o caminho mais fácil é o mais adequado. Nada substitui uma leitura atenta do manual de instruções como um todo. Ele é completo e contém todas as informações necessárias para um bom e seguro funcionamento deste aparelho.

No painel frontal do combo:

O número **(1)** e **(2)** referem-se a função de ligar, desligar e do LOCK/RESET do aparelho. O PROTECTION SYSTEM contra operações incorretas realizadas no aparelho, é formado pela interação dos itens **(1)**, **(2)** e **(41)**.

De **(3)** a **(8)**, referem-se ao **Canal 1** para conexão de GUITARRA, VIOLÃO E CAVAQUINHO.

De **(9)** a **(12)** referem-se ao **Canal 2** para conexão de CONTRABAIXO.

De **(13)** a **(15)** referem-se ao **Canal 3** para conexão de TECLADOS, SAMPLER e BATERIA ELETRÔNICA.

De **(16)** a **(18)** e de **(19)** a **(21)** referem-se respectivamente aos **Canais 4** e **5** para conexão de MICROFONES.

De **(22)** a **(31)** referem-se ao **Canal 6** para conexão de VIDEOKE / PC / SAÍDA DE AUDIO MIXER STEREO / iPOD / CELL PHONE / MP3 / MP4 / MP5..., players de CD / MD / DVD e sinais emitidos pelo STEREO DIGITAL PLAYER, com entrada **USB** para PEN DRIVE.
De **(32)** a **(34)** referem-se a função **R-SEND** para formar um SISTEMA STEREO DE ÁUDIO SONORIZAÇÃO.
De **(35)** a **(38)** referem-se ao **Aux Channel** com processador interno de efeitos digitais de ECHO & SIMULATED REVERB / DELAY, que através de sua chave seletora e controles, permite criar dezenas de sensações auditivas diferentes desses efeitos digitais para microfones.
(39) Controle de VOLUME MASTER.
(40) EQUALIZADOR ATIVO MASTER DE 3 VIAS.
(41) DETECTOR DE CLIPAGEM (distorção). O PROTECTION SYSTEM contra operações incorretas realizadas no aparelho, é formado pela interação dos itens **(41)**, **(1)** e **(2)**.
(42) e **(43)** referem-se ao CANAL PARA FONE DE OUVIDO STEREO.
(44) REC OUT.
(45) Tomada de saída para PONTUAÇÃO DE VIDEOKÊ.
(46) Tomada de saída MIX MIC SEND, para em conjunto com os itens **(32)**, **(33)** e **(34)** completar um sistema stereo de sonorização.
(52) Grade frontal de refrigeração interna do produto.

No painel traseiro do combo:
(47) Chave seletora de voltagem (125V / 230V).
(48) Fusível.
(49) Tomada de rede auxiliar.
(50) Cabo de força.
(51) Grade de saída de ventilação natural do aparelho.
No gabinete acústico do combo:
(53) Grade de ventilação natural nas laterais direita e esquerda
Os números de (**54)** a **(57)** referem-se ao seu SISTEMA ELETROACÚSTICO DE 2 VIAS com sua grade frontal de proteção.
(58) Duas alças laterais para transporte.
(59) Oito cantoneiras especiais.
(60) FLANGE PARA ELEVAÇÃO do aparelho sobre pedestal.

Painel Frontal

1 - POWER ON-OFF & LOCK/RESET: Esta chave realiza duas funções:
1º) Liga e desliga o aparelho;
2º) Restabelece o funcionamento do aparelho, realizando a operação de RESET se ele entrar em estado de mute (travado), em função da ação do LOCK, que é um circuito de trava eletrônica contra operações incorretas.

2 - LED ON & LOCK/RESET: Este led emite luzes de duas cores — verde ou vermelha— e de diferentes formas, para indicar diferentes estados de funcionamento:
1º) Luz verde contínua: neste caso, indica que o aparelho está ligado normalmente;
2º) Flashes de luz vermelha (piscando): indicam que o aparelho entrou em estado de mute (travado — deixa de emitir som, sobrando um resíduo extremamente pequeno, praticamente desprezível), em função da ação do LOCK, para sua autoproteção, sendo necessária a operação de RESET para retorno da operacionalidade do aparelho (destravar). Para realizar essa operação de RESET, que restabelece o estado normal de funcionamento do aparelho, observe o indicado no item (41).

C H A N N E L 1 *(Canal 1)*

CANAL DE ENTRADA ESPECÍFICO PARA GUITARRA, VIOLÃO, CAVAQUINHO, ETC.

3 - HIGH GAIN: conector para plugue P10 (1/4" TS), de entrada de ***alto ganho***, para guitarra, violão, cavaquinho, etc. Nesta entrada deverá ser conectado diretamente o instrumento musical, ***sem passar por nenhum dispositivo pré-amplificador***, tal como: pedais de efeito, equalizadores gráficos, mixer ou qualquer circuito ativo. Evite ligar neste conector instrumentos musicais de corda ***ativos*** (com dispositivo pré-amplificador embutido, alimentado por bateria), pois eles devem ser conectados somente na entrada LOW GAIN, item (4).

4 - LOW GAIN: conector para plugue P10 (1/4" TS), de entrada de ***baixo ganho***, para guitarra, violão, cavaquinho, etc. Esta entrada é usada quando se liga o instrumento musical ***por intermédio (serial)*** de algum aparelho ativo, pedal de efeito, pré-amplificador, equalizador gráfico, etc.

Esta entrada é interessante, pois permite que se ligue entre o instrumento musical (de modo ser ial) e este combo multiuso profissional, pedais de efeitos ou até um conjunto de pedais de efeitos (multiefeitos), sem saturar sua entrada, ampliando extraordinariamente o universo de possibilidades do seu **MULTI 700 DIGITAL PLAYER** / **MULTI 500 DIGITAL PLAYER**. Esta entrada é utilizada para a ligação de instrumentos musicais de corda ***ativos*** porque eles possuem elevado nível de saída, graças ao circuito de pré-amplificação embutido, juntamente com a sua bateria de alimentação.

5 - GUITAR MODE SELECTOR (SELETOR DO TIPO DE INSTRUMENTOS DE CORDA: GUITARRA, VIOLÃO OU CAVAQUINHO): esta chave push-button seleciona 2 tipos de equalização através de filtros ativos no circuito do canal específico para guitarra, violão, cavaquinho, etc., compensando as grandes diferenças de tonalidade desses instrumentos musicais, que ocorrem, principalmente, pelos seguintes motivos:

1º - A guitarra é um instrumento musical que gera sinais produzidos especialmente por meios eletromagnéticos.

2º - O violão e o cavaquinho são instrumentos musicais essencialmente acústicos, porém podem ter captação elétrica por meio de microfones de contato (eletreto) ou captação piezoelétrica.

Com esta chave na posição desacionada (▭), a equalização selecionada é para guitarra (com captação magnética); com esta chave na posição acionada (▭), a equalização selecionada é para violão ou cavaquinho (captação por microfone de contato de eletreto ou piezoelétrica). Para melhor visualizar a seleção da equalização por meio da chave push-button, existem dois leds amarelos: um para cada posição.

6 - ELECTRIC: Este led amarelo acende quando a chave GUITAR MODE SELECTOR (5) está na posição desacionada (▭), e a equalização selecionada é para guitarra (com captação magnética).

Se quando você for tocar guitarra, a chave GUITAR MODE SELECTOR estiver na posição errada, ou seja, em ACOUSTIC, a reprodução ficará excessivamente abafada em médios, médios-altos e agudos.

7 - ACOUSTIC: Este led amarelo acende quando a chave GUITAR MODE SELECTOR (5) está na posição acionada (▭), e a equalização selecionada é para instrumentos musicais de corda acústicos, tais como: violão, cavaquinho, etc, com captação por meio de microfones de contato (eletreto) ou piezoelétrica.

Se quando você for tocar violão ou cavaquinho, a chave GUITAR MODE SELECTOR estiver na posição errada, ou seja, em ELECTRIC, a reprodução ficará sem peso, ou seja, sem a presença dos graves, principalmente na reprodução do violão. Por isso, insistimos na observação atenta do item (5) — GUITAR MODE SELECTOR.

OBSERVAÇÃO: mesmo que esse canal de entrada específico para instrumentos musicais de corda (Canal 1) não esteja sendo utilizado, e mesmo estando com seu controle de volume (8) fechado (zerado), sempre ficará aceso um dos dois leds, (6) ou (7) — o equivalente à posição da chave GUITAR MODE SELECTOR (5).

8 - VOLUME: controla o volume deste canal de entrada específico para guitarra, violão ou cavaquinho.

ATENÇÃO: Se você não estiver utilizando este canal de entrada, ou se os instrumentos musicais de corda nele conectados não estiverem sendo utilizados, mantenha o controle de volume deste canal fechado para não causar interferências.

Você perceberá a boa performance tanto da guitarra quanto do violão ou do cavaquinho no **MULTI 700 DIGITAL PLAYER / MULTI 500 DIGITAL PLAYER — combo — sistema integrado de amplificação multiuso profissional**, principalmente graças à pré-amplificação destas entradas e demais processamentos ativos.

ATENÇÃO: Você somente poderá conectar nos conectores HIGH GAIN (3) e LOW GAIN (4) o que está indicado em suas especificações. Conexões inadequadas de qualquer outro instrumento musical ou fonte auxiliar de programa, poderão causar excesso de excitação (volume) e grande distorção. Se você mantiver essa situação por algum tempo, o PROTECTION SYSTEM acionará o sistema de LOCK, que é um circuito de trava eletrônica contra operações incorretas, para proteção dos transdutores (alto-falante de faixa estendida e driver de alta frequência), levando o aparelho ao estado de mute (travado). Nesse caso, será necessária a correção do erro e a realização da operação de RESET (destravar), para o aparelho voltar a funcionar normalmente. Em caso de necessidade de destravar o aparelho, realizando a operação de RESET, siga as instruções dos itens (1) ou (41).

C H A N N E L 2 *(Canal 2)*
CANAL DE ENTRADA ESPECÍFICO PARA CONTRABAIXO

9 - HIGH GAIN: conector para plugue P10 (1/4" TS), de entrada de ***alto ganho***, para contrabaixo. Nesta entrada deverá ser conectado diretamente o contrabaixo, ***sem passar*** por nenhum dispositivo pré-amplificador, tal como: pedais de efeito, equalizadores gráficos, mixer ou qualquer circuito ativo. Evite ligar neste conector um contrabaixo ativo (com um dispositivo pré-amplificador embutido, alimentado por baterias), pois ele deve ser conectado somente na entrada LOW GAIN; vide item (10).

10 - LOW GAIN: conector para plugue P10 (1/4" TS), de entrada de ***baixo ganho***, para contrabaixo. Esta entrada é usada quando se liga um contrabaixo ***por intermédio*** de algum aparelho ativo — pedal de efeito, pré-amplificador, equalizador gráfico, contrabaixo ativo, etc.

Esta entrada é interessante, pois permite que se ligue entre ela e o contrabaixo, aparelhos ativos, tais como pedais de efeito ou até um conjunto de pedais de efeito, ou equalizadores gráficos, etc, sem saturar a entrada do canal, ampliando extraordinariamente o universo de possibilidades deste aparelho. Esta entrada é utilizada para a ligação de contrabaixo ***ativo*** porque ele possui elevado nível de saída, graças a um circuito de pré-amplificação embutido, juntamente com sua bateria de alimentação.

11 - BRIGHT: controle ***de brilho*** ativo que realça significativamente os tons médios e médios-altos, proporcionando um reforço de até 15 dB nestas frequências, com ataque e nitidez.

Através da interação do controle BRIGHT e dos controles de equalização master (40), você poderá intensificar toda a riqueza dos sons harmônicos originais do contrabaixo.

12 - VOLUME: controla o volume deste canal de entrada específico para contrabaixo.

ATENÇÃO: Se você não estiver utilizando este canal de entrada, ou se o contrabaixo nele conectado não estiver sendo utilizado, mantenha o controle de volume deste canal fechado para não causar interferências.

Você perceberá a boa performance do contrabaixo no **MULTI 700 DIGITAL PLAYER / MULTI 500 DIGITAL PLAYER — combo — sistema integrado de amplificação multiuso profissional** —, graças à pré-amplificação destas entradas e demais processamentos ativos e, também, devido ao *power bass processor* ativo incorporado à etapa de potência do aparelho.

ATENÇÃO: Você somente poderá conectar nos conectores HIGH GAIN (9) e LOW GAIN (10) o que está indicado em suas especificações. Conexões inadequadas de qualquer outro instrumento musical ou fonte auxiliar de programa, poderão causar excesso de excitação (volume) e grande distorção. Se você mantiver essa situação por algum tempo, o PROTECTION SYSTEM acionará o sistema de LOCK, que é um circuito de trava eletrônica contra operações incorretas, para proteção dos transdutores (alto-falante de faixa estendida e driver de alta frequência), levando o aparelho ao estado de mute (travado). Nesse caso, será necessária a correção do erro e a realização da operação de RESET (destravar), para o aparelho voltar a funcionar normalmente. Em caso de necessidade de destravar o aparelho, realizando a operação de RESET, siga as instruções dos itens (1) ou (41).

C H A N N E L 3 *(Canal 3)*

CANAL DE ENTRADA ESPECÍFICO PARA KEYBOARD (TECLADOS), SAMPLER E RHYTHM MACHINE (BATERIA ELETRÔNICA)

A entrada de teclados, sampler e rhythm machine — bateria eletrônica — possui 2 conectores:

13- LEFT or mono 1: conector de entrada para plugue P10 (1/4" TS), para o canal esquerdo de um teclado stereo, ou sampler stereo, ou rhythm machine — bateria eletrônica — stereo, ou para conectar a saída mono de um desses equipamentos.

14 - RIGHT or mono 2: conector de entrada para plugue P10 (1/4" TS), para o canal direito de um teclado stereo, ou sampler stereo, ou rhythm machine — bateria eletrônica— stereo, ou para conectar a saída mono de um desses equipamentos.

Estas entradas possibilitam a ligação de teclados, ou sampler, ou rhythm machine — bateria eletrônica — com programação stereo para amplificação, sem perda de parte do programa. ***Exemplo:*** ao se utilizar um amplificador mono para amplificar o programa proveniente de um teclado stereo, sampler ou rhythm machine, se o canal ***L*** é amplificado, perde-se as informações do canal ***R***, e vice-versa. Porém, no caso do **MULTI 700 DIGITAL PLAYER** / **MULTI 500 DIGITAL PLAYER**, seu canal de entrada específico para teclados, sampler ou rhythm machine foi equipado com tomadas ***L*** e ***R*** e mixers, que somam os sinais contidos nos dois conectores e, só então, o sinal somado é amplificado. Dessa forma, podemos obter a programação por ***inteiro***. As possibilidades de conexão de teclados, sampler e/ou rhythm machine no Canal 3 do **MULTI 700 DIGITAL PLAYER** / **MULTI 500 DIGITAL PLAYER** são múltiplas:

a - Conexão do canal de saída stereo de um teclado, sampler ou rhythm machine aos conectores de entrada LEFT or mono 1 (13) e RIGHT or mono 2 (14).

b - Conexão do canal de saída mono de um teclado, sampler ou rhythm machine ao conector de entrada LEFT or mono 1 (13).

c - Conexão de dois canais de saída mono, provenientes de dois teclados. Você decide qual é o teclado 1 e conecta seu canal de saída mono ao conector de entrada LEFT or mono 1 (13), e o canal de saída mono do teclado 2 ao conector de entrada RIGHT or mono 2 (14). O mixer especial dessas entradas realiza a soma dos sinais emitidos pelos 2 teclados. O mesmo pode ser feito utilizando-se um teclado em mono, um sampler com saída em mono ou rhythm machine em mono.

d - Amplificação em stereo da programação de um teclado stereo, da programação de um sampler em stereo, ou da programação de um rhythm machine stereo. Neste caso, necessitam os de dois combos com o mesmo nível de potência — dois **MULTI 700 DIGITAL PLAYER** (ou um **MULTI 700 DIGITAL PLAYER** e um **MULTI 700 i**) ou dois **MULTI 500 DIGITAL PLAYER** (ou um **MULTI 500 DIGITAL PLAYER** e um **MULTI 500 i**). Em cada um deles deve ser conectado o canal de saída correspondente do equipamento stereo (sempre que você usar um combo da série DIGITAL PLAYER e um da série **MULTI i**, o da série DIGITAL PLAYER sempre deverá ficar **à esquerda** deste conjunto de sonorização stereo). ***Exemplo***: o canal de saída esquerdo do teclado, sampler ou do rhythm machine é conectado ao conector de entrada LEFT or mono 1 (13) do **1º MULTI 700 DIGITAL PLAYER** ou **MULTI 500 DIGITAL PLAYER** (que obviamente deve ocupar a posição à esquerda) e o canal de saída direito do mesmo audioequipamento é conectado ao conector de entrada RIGHT or mono 2 (14) do **2º MULTI 700 DIGITAL PLAYER** (ou do **MULTI 700 i**) ou **MULTI 500 DIGITAL PLAYER** (ou do **MULTI 500 i**) que deve ocupar a posição à direita. Isto porque, no caso de sistema de sonorização stereo, o combo que está **à direita**, não precisa ser necessariamente da série **DIGITAL PLAYER**, podendo ser da série **MULTI i** que é um pouco mais econômico.

Cada **MULTI 700 DIGITAL PLAYER** (ou **MULTI 700 i**) ou **MULTI 500 DIGITAL PLAYER** (ou **MULTI 500 i**) amplifica a programação que lhe é enviada pelo canal correspondente do teclado stereo, do sampler em stereo ou do rhythm machine stereo, formando um sistema perfeito de amplificação stereo desses equipamentos com ***pan*** (panorama) central, ou deslocando o campo de audição stereo através de seus controles de balanço ou ***pan*** (caso contenham).

15 - VOLUME: controle de volume deste canal de entrada específico para teclados, sampler e rhythm machines.

Neste controle de volume, o ponto referencial de 0 dB ocupa nova posição — duas marcações à direita do centro em sua escala.

ATENÇÃO 1: Entre os diversos tipos de teclados, sampler e rhythm machines à disposição no mercado, variando dos modelos dedicados ao uso profissional aos modelos dedicados ao entretenimento, existe uma grande variação — de até 12 dB — do nível de sinal que eles emitem. Devido a essa grande gama de variações do nível do sinal de saída desses instrumentos musicais, é extremamente importante o ajuste do nível de volume através deste controle de volume (15) para não saturar a etapa amplificadora de potência do aparelho. A interação deste controle de volume com o controle MAIN VOLUME (39), manterá o **MULTI 700 DIGITAL PLAYER** ou o **MULTI 500 DIGITAL PLAYER** trabalhando com o volume pretendido dentro dos parâmetros normais de funcionamento.

Para escolher a posição ideal do controle de volume (15), deixe o MAIN VOLUME (39) no ponto indicado como 0 dB em sua escala (no segundo ponto à direita a partir do ponto central da escala)**, e ajuste o volume pretendido do aparelho através deste controle VOLUME (15)** (neste controle de volume, também tem a marcação de 0dB, no segundo ponto à direita a partir do ponto central da escala), **sempre observando as informações do item CLIP (41), em sua totalidade, inclusive o tópico que esclarece a função da proteção adicional denominada LOCK/RESET.** Lembre-se que o bom funcionamento deste aparelho exige uma interatividade entre os controles VOLUME (15) e MAIN VOLUME (39), e suas respectivas marcações de sensibilidade existem para orientá-lo.

ATENÇÃO 2: Se você não estiver utilizando este canal de entrada, ou se o(s) teclado(s), sampler e/ou rhythm machine nele conectado(s) não estiver(em) sendo utilizado(s), mantenha o controle de volume deste canal fechado para não causar interferências.

Você perceberá a boa qualidade do som do teclado, sampler e/ou rhythm machine no **MULTI 700 DIGITAL PLAYER** / **MULTI 500 DIGITAL PLAYER — combo — sistema integrado de amplificação multiuso profissional**, especialmente a presença e a qualidade dos graves, graças ao *power bass processor* incorporado à etapa de potência do aparelho e aos demais processamentos ativos.

CHANNEL 4 *(Canal 4) e* ***CHANNEL 5*** *(Canal 5)*
CANAIS DE ENTRADAS ESPECÍFICOS PARA MICROFONES

O combo **MULTI 700 DIGITAL PLAYER** e o **MULTI 500 DIGITAL PLAYER** oferecem, cada um, 2 canais de entradas específicos para microfones com fio ou microfones sem fio (wireless microphone) — Canal 4 e Canal 5 — sendo que cada canal contém 2 entradas paralelas, portanto, nestes dois canais podem ser conectados até 4 microfones.

Apesar destas entradas serem desbalanceadas, aceitam também conexão de microfones (com ou sem fio) balanceados.

Para realizar esta conexão, os microfones balanceados terão que tornar-se desbalanceados. Essa conversão é automática, bastando conectar esses microfones através de um cabo próprio para conexões desbalanceadas. Esse cabo é preparado da seguinte maneira: a extremidade desse cabo que será conectado ao microfone ou ao receptor (receiver) do microfone sem fio, deverá ser mantida com o conector original. A extremidade que será conectada nas entradas de microfones do **MULTI 700 DIGITAL PLAYER** / **MULTI 500 DIGITAL PLAYER** deverá conter um plugue mono P10 (1/4" TS). Esse plugue será ligado da seguinte maneira: no seu terminal do SLEEVE (ground — aterramento) além da malha de aterramento, também deverá ser ligado nele o condutor interno que vem do pino –3 (central) do conector do microfone e/ou do receptor (receiver) que está na outra extremidade deste cabo. O seu terminal do TIP + (ponta) desse conector P10 (1/4" TS) deverá ser ligado ao condutor que está ligado ao pino +2 do conector do microfone.

FIGURA 1

PLUGUE P10 (1/4" TS) NO CABO DESBALANCEADO PARA MICROFONE COM SUA PINAGEM CORRESPONDENTE

Após providenciar este cabo de conexões, o microfone balanceado está preparado para conexão nessas entradas desbalanceadas. Haverá uma pequena queda de sinal de 6 dB, porém, basta uma pequena abertura adicional no controle de volume do correspondente canal de entrada e esta queda é facilmente compensada.

Se você não providenciar o cabo de conexão da forma descrita, os microfones balanceados não funcionarão nestas entradas desbalanceadas.

Para esses canais específicos para microfones estão disponíveis um canal auxiliar com processador interno de efeitos digitais de ECHO & SIMULATED REVERB (reverb simulado), ou DELAY, que através de sua chave seletora e controles, permite criar dezenas de sensações auditivas diferentes desses efeitos digitais.

C H A N N E L 4 (Canal 4)
CANAL DE ENTRADA ESPECÍFICO PARA MICROFONES

Este canal é composto de 2 entradas paralelas específicas para conexão de microfones com fio ou microfones sem fio (wireless microphone). Uma dessas entradas é denominada MIC 1 e a outra MIC 2.

16 - MIC 1/MIC 2: 2 conectores de entradas paralelas para plugue P10 (1/4" TS) para conexão de até 2 microfones.

17 - MIC VOLUME: controla o volume do(s) microfone(s) conectado(s) na(s) entrada(s) MIC 1/MIC 2 (16).

ATENÇÃO: Entre os diversos tipos de microfones à disposição no mercado — dinâmicos, eletreto e microfones sem fio (wireless microphone) —, variando dos modelos dedicados ao uso profissional aos modelos dedicados ao entretenimento, existe uma grande variação de até 20 dB do nível de sinal que eles emitem. Devido a essa **enorme** gama de variações do nível do sinal de saída desses microfones, é extremamente importante o ajuste do nível de volume através deste controle MIC VOLUME (17), tanto para conseguir o volume pretendido através de um microfone menos sensível, quanto para o contrário: não causar microfonia ou saturar o aparelho quando o microfone utilizado for de grande sensibilidade. A interação deste controle de volume com o controle MAIN VOLU ME (39) manterá o **MULTI 700 DIGITAL PLAYER** ou o **MULTI 500 DIGITAL PLAYER** trabalhando com o volume pretendido dentro de seus parâmetros normais de funcionamento.

Para escolher a posição ideal do controle de volume (17), deixe o MAIN VOLUME (39) no ponto marcado 0 dB em sua escala (no segundo ponto à direita a partir do ponto central da escala) e ajuste o volume pretendido do aparelho através deste controle MIC VOLUME (17), sempre observando as informações do item CLIP (41), em sua totalidade, inclusive o tópico que esclarece a função da proteção adicional denominada LOCK/RESET. Lembre-se que o bom funcionamento deste aparelho exige uma interatividade entre os controles MIC VOLUME (17) e MAIN VOLUME (39), e suas respectivas marcações de sensibilidade existem para orientá-lo.

18 - DIGITAL EFFECT VOLUME: **controla a quantidade de efeitos digitais que será adicionada ao(s) microfone(s) conectado(s) aos conectores MIC 1 e/ou MIC 2 (16).** Tecnicamente falando, esse controle — DIGITAL EFFECT VOLUME — controla a quantidade de sinal do(s) microfone(s) conectado(s) neste canal para ser enviado ao canal auxiliar equipado com efeitos digitais de ECHO & SIMULATED REVERB ou DELAY, que através de sua chave seletora e controles, permite criar dezenas de sensações auditivas diferentes desses efeitos digitais; vide itens (35), (36), (37) e (38).

ATENÇÃO: Se você não estiver utilizando este canal de entrada, ou se o(s) microfone(s) nele conectado(s) não estiver(em) sendo utilizado(s), mantenha o controle de volume deste canal fechado para não causar interferências.

C H A N N E L 5 (Canal 5)
CANAL DE ENTRADA ESPECÍFICO PARA MICROFONES

Este canal de entrada específico para microfone é idêntico ao Canal 4 . Ele é composto de 2 entradas paralelas específicas para conexão de microfones com fio ou microfones sem fio (wireless microphone). Uma dessas entradas é denominada MIC 3 e a outra MIC 4.

19 - MIC 3/MIC 4: 2 conectores de entradas paralelas para plugue P10 (1/4" TS) para conexão de até 2 microfones.

20 - MIC VOLUME: controla o volume do(s) microfone(s) conectado(s) na(s) entrada(s) MIC 3/MIC 4 (19).

ATENÇÃO: Entre os diversos tipos de microfones à disposição no mercado — dinâmicos, eletreto e microfones sem fio (wireless microphone) —, variando dos modelos dedicados ao uso profissional aos modelos dedicados ao entretenimento, existe uma grande variação de até 20 dB do nível de sinal que eles emitem. Devido a essa **enorme** gama de variações do nível do sinal de saída desses microfones, é extremamente importante o ajuste do nível de volume através deste controle MIC VOLUME (20), tanto para conseguir o volume pretendido através de um microfone menos sensível, quanto para o contrário: não causar microfonia ou saturar o aparelho quando o microfone utilizado for de grande sensibilidade. A interação deste controle de volume com o controle MAIN VOLU ME (39) manterá o **MULTI 700 DIGITAL PLAYER** ou o **MULTI 500 DIGITAL PLAYER** trabalhando com o volume pretendido dentro de seus parâmetros normais de funcionamento.

Para escolher a posição ideal do controle de volume (20), deixe o MAIN VOLUME (39) no ponto marcado 0 dB em sua escala (no segundo ponto à direita a partir do ponto central da escala) e ajuste o volume pretendido do aparelho através deste controle MIC VOLUME (20), sempre observando as informações do item CLIP (41), em sua totalidade, inclusive o tópico que esclarece a função da proteção adicional denominada LOCK/RESET. Lembre-se que o bom funcionamento deste aparelho exige uma interatividade entre os controles MIC VOLUME (20) e MAIN VOLUME (39), e suas respectivas marcações de sensibilidade existem para orientá-lo.

21 - DIGITAL EFFECT VOLUME: **controla a quantidade de efeitos digitais que será adicionada ao(s) microfone(s) conectado(s) aos conectores MIC 3 e/ou MIC 4 (19).** Tecnicamente falando, esse controle — DIGITAL EFFECT VOLUME — controla a quantidade de sinal do(s) microfone(s) conectado(s) neste canal para ser enviado ao canal auxiliar equipado com efeitos digitais de ECHO & SIMULATED REVERB ou DELAY, que através de sua chave seletora e controles, permite criar dezenas de sensações auditivas diferentes desses efeitos digitais; vide itens (35), (36), (37) e (38).

ATENÇÃO: Se você não estiver utilizando este canal de entrada, ou se o(s) microfone(s) nele conectado(s) não estiver(em) sendo utilizado(s), mantenha o controle de volume deste canal fechado para não causar interferências.

Você perceberá a boa performance desses dois canais de entrada específicos para microfones no **MULTI 700 DIGITAL PLAYER / MULTI 500 DIGITAL PLAYER — combo — sistema integrado de amplificação multiuso profissional** — principalmente graças à pré-amplificação destas entradas e demais processamentos ativos.

ATENÇÃO: Os canais de entrada 4 e 5 do **MULTI 700 DIGITAL PLAYER / MULTI 500 DIGITAL PLAYER** são **exclusivos para microfones** e todas as especificações devem ser rigidamente seguidas. Conexões inadequadas nos conectores de entrada destes canais de quaisquer instrumentos musicais ou fontes de programas auxiliares poderão causar excesso de excitação (volume) e grande distorção, ativando o PROTECTION SYSTEM, que acionará o sistema de LOCK — um circuito de trava eletrônica contra operações incorretas, para proteção dos transdutores (alto-falante de faixa estendida e driver de alta frequência) — levando o aparelho ao estado de mute (travado). Nesse caso, será necessária a correção do erro e a realização da operação de RESET (destravar), para o aparelho voltar a funcionar normalmente. Em caso de necessidade de destravar o aparelho, realizando a operação de RESET, siga as instruções dos itens (1) ou (41).

C H A N N E L 6 (Canal 6)

- ***CANAL DE ENTRADA ESPECÍFICO para players de CD / MD / DVD / VIDEOKE, PC e a SAÍDA DE AUDIO MIXER STEREO***
- ***iPOD / CELL PHONE / MP3 / MP4 / MP5...***
- ***Sinais emitidos pelo* STEREO DIGITAL PLAYER, *com entrada USB para PEN DRIVE***

Este canal contém 3 tipos de entrada que destinam-se à amplificação de audioequipamentos auxiliares com gravação digital e/ou saída de um audiomixer stereo.

1º) O primeiro tipo é entrada stereo, com dois conectores separados RCA (L e R), com nível de entrada de +10dBu para players de CD, MD, DVD, videoke e para PC — saída de linha de áudio de microcomputador. Nessa entrada stereo, também pode ser conectada a SAÍDA DE AUDIO MIXER STEREO.

2º) O segundo tipo de entrada, sendo também stereo, porém com um conector (stereo) J2 para plugue P2 (1/8" TRS), com nível de entrada de −5dBu, é também direcionada para a ligação de fontes de programa auxiliares digitais (iPOD, Cell Phone, MP3, MP4, MP5...). Esta entrada é preparada para a conexão de sinais de saída com impedância de 8 a 50 ohms, para permitir a captação dos sinais dessas fontes de programa diretamente da tomada *ear-phone* (tomada para fone de ouvido).

3º) A outra entrada, é **USB** localizada no STEREO DIGITAL PLAYER para PEN DRIVE.

ENTRADA PARA PLAYERS DE CD / MD / DVD / videoke, PC — saída de linha de áudio de microcomputador
(PC compreende toda a família de Personal Computer, ou seja, desktop, laptop, notebook, netbook ...)
e SAÍDA DE ÁUDIO MIXER STEREO

22 - L (ou mono 1): conector RCA de entrada do canal esquerdo, dos audioequipamentos auxiliares stereo, acima citados, com gravação digital; ou para conexão de um desses audioequipamentos auxiliares mono.

23 - R e R-RETURN (ou mono 2): conector RCA de entrada do canal direito, dos audioequipamentos auxiliares stereo, acima citados, com gravação digital; ou para conexão de (mais) um audioequipamento auxiliar mono ou também para realizar a função R-RETURN para compor um sistema de amplificação stereo para todas as fontes de programa conectadas nestes três tipos de entrada que compõe o CHANNEL 6 AUDIO LINE.

ATENÇÃO: Este conector ***R e R-RETURN (ou mono 2)*** também é utilizado para a função de ***R-RETURN*** para a amplificação de retorno de sinais emitidos pelo conector **R - SEND** (34) de outro **MULTI 700 DIGITAL PLAYER** / **MULTI 500 DIGITAL PLAYER**, para compor um sistema de amplificação stereo de alta potência, para todas as fontes de programa conectadas nestes três tipos de entrada que compõe o CHANNEL 6 AUDIO LINE: players de CD / MD / DVD / VIDEOKE, PC / iPOD / CELL PHONE / MP3 / MP4 / MP5... e sinais emitidos pelo **STEREO DIGITAL PLAYER**, com entrada **USB** para PEN DRIVE. Vide item (34). Esse recurso, oferecido especialmente na série **DIGITAL PLAYER**, oferece a possibilidade, juntamente com o conector MIX MIC SEND (46), de se montar um sistema estereofônico de alta potência, principalmente para videokê e karaokê, palestras, convenções, cultos religiosos, shows, etc.

Estas entradas (22) e (23) possibilitam a ligação de equipamentos auxiliares stereo com gravação digital, como videoke, PC — saída de linha de áudio de microcomputador — e players de CD, MD, DVD (podendo, eventualmente, serem conectadas as saídas de um audio mixer stereo) — todos com programação em stereo para amplificação, sem perda de parte do programa. ***Exemplo:*** ao utilizar um amplificador mono para amplificar o programa proveniente de um equipamento auxiliar stereo, se o canal ***L*** é amplificado, perde-se as informações do canal ***R***, e vice-versa. Porém, no caso do **MULTI 700 DIGITAL PLAYER** / **MULTI 500 DIGITAL PLAYER**, seu canal de entrada específico para equipamentos auxiliares foi equipado com tomadas ***L*** e ***R*** e mixers que somam os sinais contidos nos dois conectores e, só então, o sinal somado é amplificado; dessa forma, podemos obter a programação por ***inteiro***.

Para a conexão de **players de CD, MD, DVD, videoke e de PC — saída de linha de áudio de microcomputador (*PC compreende toda a família de Personal Computer, ou seja, desktop, laptop, notebook, netbook ...)*** nesta entrada, é necessário adquirir um cabo de conexão com as seguintes características:

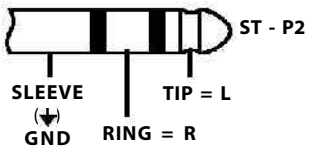
1º) No caso da saída de linha de áudio stereo desses produtos serem conectados através de dois conectores RCA, sendo um para o canal L e outro para o canal R, o cabo de conexões que deve ser adquirido é um cabo stereo com conectores RCA (sendo dois conectores RCA — um R e um L em cada extremidade do cabo). Esse cabo é conhecido no mercado como cabo de conexões RCA - RCA stereo.

2º) No caso da saída de linha de áudio stereo desses produtos serem conectados através de um conector J2 stereo, o cabo de conexões que deve ser adquirido é um cabo stereo com um conector stereo P2 em uma das extremidades e na outra extremidade devem ter dois conectores RCA (sendo um para o canal R e outro para o canal L). Esse cabo é conhecido no mercado como cabo de conexões P2 - RCA stereo.

ENTRADA PARA iPOD, Cell Phone, MP3, MP4, MP5...

24 - L/R - IN 8 to 50Ω: conector de entrada J2 para plugue P2 (1/8" TRS) para equipamentos auxiliares stereo digitais — iPOD, Cell Phone, MP3, MP4, MP5... .Esta entrada é preparada para a conexão de sinais de saída com impedância de 8 a 50 ohms, para permitir a captação dos sinais dessas fontes de programa diretamente da tomada *ear-phone* (tomada para fone de ouvido), que são identificadas nesses produtos de diversas formas: as vezes somente com o símbolo de fones de ouvido (🎧) ou por ***phone***, ou por ***ear-phone***.

FIGURA 2

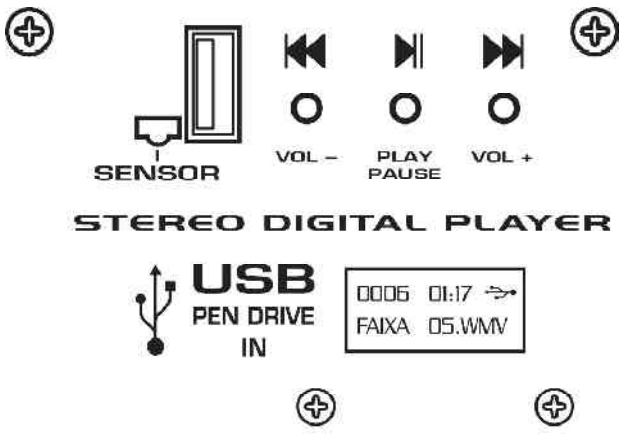


Esta figura demonstra como está ligado o conector para plugue stereo P2 (1/8" TRS), sendo que: através do TIP é conectado o lado L (esquerdo) desses audioequipamentos stereo; através do RING é conectado o lado R (direito); através do GND é feito o aterramento do cabo de conexão desses audioequipamentos.

Para a conexão de iPOD, Cell Phone, MP3, MP4, MP5... nesta entrada, é necessário adquirir um cabo de conexão com 2 plugues stereo P2 (1/8" TRS), sendo um em cada extremidade. Esse cabo normalmente é conhecido no mercado como cabo stereo P2 - P2. O ponto otimizado para deixar o controle de volume presente nos próprios aparelhos de iPOD, Cell Phone, MP3, MP4, MP5... é em torno de 60% a 70% de sua escala de volume. Mas esses percentuais de volume podem variar de acordo com o tipo e o modelo do aparelho e o nível da gravação de seus programas.

ENTRADA USB PARA PEN DRIVE DO STEREO DIGITAL PLAYER

O **MULTI 700 DIGITAL PLAYER** / **MULTI 500 DIGITAL PLAYER** possui um STEREO DIGITAL PLAYER com PROCESSADOR e CONVERSOR DIGITAL - ANALÓGICO de entrada **USB** para PEN DRIVE, com display **LCD** com indicativos de modos e funções, com três mini teclas para chaveamentos de modos e funções básicas e sensor para o controle remoto para operações mais abrangentes.



A saída analógica do PROCESSADOR e CONVERSOR DIGITAL - ANALÓGICO de entrada **USB** para PEN DRIVE do STEREO DIGITAL PLAYER também é endereçada para mixagem juntamente com os sinais das entradas stereo (22 - 23) e (24) do Canal 6.

25- CONECTOR USB PARA PEN DRIVE: é o conector onde você deve inserir o pen drive. Você deverá inseri-lo corretamente até sentir a ação da trava do conector para evitar mal contato. O pen drive, no sentido correto, entra facilmente no conector. Em caso de dificuldade, não force, pois está no sentido errado e pode danificar a placa do circuito onde está preso o conector. Neste caso, inverta a face do pen drive e o encaixe será facilitado.

26- DISPLAY LCD: ao ligar o **MULTI 700 DIGITAL PLAYER** / **MULTI 500 DIGITAL PLAYER** o visor **LCD** gráfico acende-se e passa a mostrar várias informações, sendo algumas em duas linhas, outras em uma linha central, sobre os modos de operações e dados sobre os arquivos acessados que estão sendo reproduzidos.

ATENÇÃO: Ao ligar o **MULTI 700 DIGITAL PLAYER** / **MULTI 500 DIGITAL PLAYER**, automaticamente o STEREO DIGITAL PLAYER e seu PROCESSADOR e CONVERSOR DIGITAL - ANALÓGICO da entrada **USB** para PEN DRIVE também é ligado e o seu DISPLAY LCD (26) acende e informa às correspondentes condições do pen drive, estando apto a funcionar. Se você, intencionalmente ou não, apertar a tecla **A** ⏻ **no controle remoto**, que liga e desliga o STEREO DIGITAL PLAYER, ele se desligará, o DISPLAY LCD (26) se apagará e o sinal do pen drive não será mais emitido para o Canal 6. Para o pen drive voltar a funcionar, dê mais um toque nessa tecla (**A** ⏻) e o DISPLAY LCD (26) se iluminará. Por isso, se o **MULTI 700 DIGITAL PLAYER** / **MULTI 500 DIGITAL PLAYER** estiver ligado e você for utilizar o pen drive, observe se o DISPLAY LCD (26) está iluminado.

27- SENSOR: esse sensor detecta o sinal das informações codificadas emitidas pelo controle remoto do STEREO DIGITAL PLAYER que acompanha o **MULTI 700 DIGITAL PLAYER** / **MULTI 500 DIGITAL PLAYER**. A transmissão dos sinais do controle remoto para o sensor é através de uma faixa de infravermelho que é uma luz invisível ao olho humano. O EMISSOR do controle remoto deve ser "apontado ou direcionado" **frontalmente** (vide figura 8, página 47) para o sensor, isto porque, a transmissão do infravermelho se dá de forma direta, não sendo omnidirecional, ou seja, não é transmitido em todas as direções. Se o lado do EMISSOR do controle remoto não for apontado diretamente para o SENSOR, localizado no painel frontal do **MULTI 700 DIGITAL PLAYER** / **MULTI 500 DIGITAL PLAYER**, o funcionamento não é garantido. Existem situações em que mesmo sem apontar o lado com o EMISSOR do controle remoto para o SENSOR, ele acaba funcionando, isto porque o infravermelho, apesar de ser invisível, é uma luz e comporta-se como tal e pode ser refletido por paredes brancas e acabar incidindo no sensor, mas isso nem sempre funciona.

Não coloque nenhum obstáculo na frente deste sensor, pois ele pode não receber o facho de luz infravermelho que o faz funcionar. Também não permita que ele seja impregnado de óleos, graxas, solventes, poeira, etc., que pode prejudicar o seu funcionamento. Cuidado para não danificar, quebrar ou "afundar" esse sensor abaixo do painel frontal do aparelho. Lembre-se, ele é muito sensível.

ATENÇÃO: Se o STEREO DIGITAL PLAYER não obedecer aos comandos de seu controle remoto, mesmo você tendo observado todas as instruções desse item (27), neste caso, então, o problema pode estar na bateria do controle remoto. Vide item **M- TROCA DA BATERIA**, página 47 deste manual de instruções, no capítulo do **CONTROLE REMOTO DO STEREO DIGITAL PLAYER..**.

28- ⏯ ***PLAY / PAUSE:*** se o **MULTI 700 DIGITAL PLAYER** / **MULTI 500 DIGITAL PLAYER** estiver ligado, o modo PLAY dessa chave é selecionado automaticamente, após isso, no primeiro toque desta chave muda-se o modo de PLAY para PAUSE, no próximo toque, de PAUSE para PLAY, e assim sucessivamente.

Ao ser acionado o PLAY, aparece no visor LCD gráfico uma série de informações:

1º) Caso não tiver um pen drive conectado no conector **USB**, aparecerá uma linha central de informações, com o termo NO DEVICE — SEM O DISPOSITIVO.

2º) O PROCESSADOR e CONVERSOR DIGITAL - ANALÓGICO de entrada **USB** para PEN DRIVE do STEREO DIGITAL PLAYER do **MULTI 700 DIGITAL PLAYER** / **MULTI 500 DIGITAL PLAYER** reconhece os formatos de gravação digital de áudio MP3

e WMA. Caso o pen drive esteja conectado corretamente e seu formato de arquivo seja MP3 e/ou WMA, no visor LCD gráfico o primeiro termo que aparecerá, em uma linha central de informação, será waiting — aguarde — e logo em seguida, esse termo apaga e aparecem duas linhas de informações: a linha de cima traz o número da faixa + o tempo transcorrido + o símbolo de conexão **USB**. A linha de baixo traz o nome do arquivo (que pode ser o nome de um álbum de CD, DVD, etc.) e seu formato de gravação (MP3 ou WMA). Neste momento, as informações digitais são transformadas em sinais analógicos e enviadas ao Canal 6 do mixer do aparelho.

29-* ⏭ */ VOL + : é uma mini tecla de dois modos:

1º) ⏭ — quando nela é dado um breve toque, o modo selecionado (⏭) é o que avança para a próxima faixa. A cada breve toque, vai passando sempre para a próxima faixa. Nessa situação, as informações que aparecem no visor LCD gráfico, são em duas linhas: inicialmente aparece onde está arquivada a faixa que será executada que tanto pode ser no ROOT quanto dentro de uma subpasta com nome definido, que pode ser de um álbum de CD, DVD, etc.; e na segunda linha, o número desta faixa e número total de faixas contidas no pen drive. Exemplo: faixa 0012 / 0234. Na sequência, quando começar a tocar a faixa, muda o tipo de informações mostradas para: a linha de cima traz o número da faixa + o tempo transcorrido + o símbolo de conexão **USB** e a linha de baixo traz o nome do arquivo (que pode ser o nome de um álbum de CD, DVD, etc.) e seu formato de gravação (MP3 ou WMA).

2º) **VOL +** : quando nessa tecla é dado um longo toque, o modo selecionado é o (**VOL +**), dependendo do tempo da permanência desse longo toque, a escala do volume vai aumentando de **00** que corresponde a MUTE, ou seja, volume **00** até atingir **16** que é o volume máximo. Nesse caso, no visor LCD gráfico aparecerá a informação em uma linha central, em letra maiúscula, exemplo: **VOL: 08**.

ATENÇÃO: cuidado para não aumentar demasiadamente esse volume, pois ao aumentar progressivamente esse volume, vai aumentando também o nível do sinal de áudio, que é enviado para o Canal 6 do mixer do **MULTI 700 DIGITAL PLAYER / MULTI 500 DIGITAL PLAYER**, o que poderá saturá-lo. Vide item (31).

30-* ⏮ */ VOL – : é uma mini tecla de dois modos:

1º) ⏮ — quando nela é dado um **breve toque**, o modo selecionado (⏮) é o que retrocede para a faixa anterior. A cada **breve toque**, vai retrocedendo sempre para a faixa anterior. Nessa situação, as informações que aparecem no visor LCD gráfico, são em duas linhas: inicialmente aparece onde está arquivada a faixa que será executada que tanto pode ser no ROOT quanto dentro de uma subpasta com nome definido, que pode ser de um álbum de CD, DVD, etc.; e na segunda linha, o número desta faixa e número total de faixas contidas no pen drive. Exemplo: faixa 0011 / 0234. Na sequência, quando começar a tocar a faixa, muda o tipo de informações mostradas para: a linha de cima traz o número da faixa + o tempo transcorrido + o símbolo de conexão **USB**; e a linha de baixo traz o nome do arquivo (que pode ser o nome de um álbum de CD, DVD, etc.) e seu formato de gravação (MP3 ou WMA).

2º) **VOL –** : quando nessa tecla é dado um **longo toque**, o modo selecionado é o (**VOL –**), dependendo do tempo da permanência desse **longo toque**, a escala do volume vai diminuindo de **16** que corresponde ao volume máximo até atingir **00** que corresponde ao MUTE. Nesse caso, no visor LCD gráfico aparecerá a informação em uma linha central, em letra maiúscula, exemplo: **VOL: 05**.

ATENÇÃO: todas essas funções das mini teclas: ⏯ **PLAY / PAUSE,** ⏭ **/ VOL +** e o ⏮ **/ VOL –** , também podem ser acessadas no controle remoto. O funcionamento do controle remoto está descri to nas páginas 46 e 47.

31- VOLUME: controle de volume deste canal de entrada específico abrangendo os três tipos de entradas: conectores (22 e 23) para equipamentos stereo auxiliares com gravação digital (players de CD, MD, DVD, videoke e PC — saída de linha de áudio de microcomputador) e R-RETURN, conector (24) para equipamentos stereo auxiliares com gravação digital (iPOD, Cell Phone, MP3, MP4, MP5...) e conector (25) do STEREO DIGITAL PLAYER com entrada **USB** para PEN DRIVE.

ATENÇÃO 1: Todos esses três tipos de conexão de sinais entram no Canal 6 (Channel 6) através de seus respectivos circuitos de acesso — de balanceamento, de equalizações, de casamento de impedâncias, etc. — porém após a saída dos respectivos circuitos, todos os sinais convergem para um circuito misturador. Se você deixar todas as entradas conectadas e acionadas, o resultado será uma mistura amplificada de todos os sinais presentes. Se esta é **realmente** a sua intenção, tudo bem. Caso contrário, o resultado poderá ser uma confusão auditiva dos sinais conectados. Talvez seja mais interessante você utilizar um tipo de conexão de cada vez no Canal 6, até porque, esses sinais também podem ser misturados aos sinais emitidos pelas fontes de programa conectadas nos outros 5 canais de entrada. Como deu para perceber, são tantas as opções que é preciso critério e conhecimento de áudio mixagens para fazer um bom trabalho de áudio sonorização. Por isso a leitura atenta desse manual de instruções é indispensável.

ATENÇÃO 2: Entre essas fontes auxiliares de programa que podem ser conectadas nas tomadas (22) - (23) ou (24), ou (25) para **USB** do DIGITAL PLAYER, existe uma grande variação — de até 15dB — do nível de volume do sinal que elas emitem. Por este motivo, foram colocadas dois tipos de entradas stereo analógicas separadas para minimizar este problema, e uma entrada **USB** do DIGITAL PLAYER. Entretanto, mesmo existindo duas entradas stereo analógicas separadas, mais a entrada **USB** do DIGITAL PLAYER, o operador deste aparelho deverá possuir ao menos conhecimentos fundamentais de audiomixagem.

Mesmo no caso dos sinais emitidos pelos players de CD, MD, DVD, pelo videoke e PC — saída de linha de áudio de microcomputador —, conectados nas tomadas (22) e (23), podem variar em até 12dB devido a dois fatores:

1º) a variação no nível de saída dos próprios aparelhos *players*, de 0 dBu (0,775V) a + 8,2 dBu (2V);

2º) as variações no nível do volume das gravações de suas respectivas mídias, sendo as mais atuais no nível mais alto — próximo de 10 dBu — e as mais antigas, com níveis mais baixos — próximos de −10dBu — porém existindo também as intermediárias. **Por isso, muita atenção quando estiver reproduzindo essas fontes de programa para não saturar a saída de potência do aparelho. Essa situação é indicada através do CLIP (41) e, em casos de excessos, aciona o LOCK, travando o aparelho. Para destravá-lo, você terá que realizar a operação de RESET, vide itens (1), (2) e (41).**

Quanto aos aparelhos de MP3, MP4, MP5, iPOD e Cell Phone (os modernos aparelhos de telefonia celular sintonizam FM, acessam arquivos da internet, reproduzem arquivos digitais de música, etc.), que podem ser conectados na entrada (24) do **MULTI 700 DIGITAL PLAYER** ou do **MULTI 500 DIGITAL PLAYER** para amplificação através de sua tomada PHONE, as variações do nível dos sinais por eles emitidos também podem chegar a 12dB pelos mesmos motivos citados para players de CD, MD, DVD, videoke e para PC — saída de linha de áudio de microcomputador.

Os fabricantes dos MP3, MP4, MP5, iPOD e Cell Phone limitaram o nível de sinal por eles emitido através da tomada PHONE para evitar futuros problemas de audição em seus usuários. Por isso, quando for conectá-los no respectivo canal de entrada do **MULTI 700 DIGITAL PLAYER** ou do **MULTI 500 DIGITAL PLAYER** para amplificação, mantenha os controles de volumes dessas fontes de programas auxiliares (MP3, MP4, MP5, iPOD e Cell Phone), em torno de 60% a 70% de sua escala de volume, ou mais se necessário, para não prejudicar a amplificação no **MULTI 700 DIGITAL PLAYER** ou no **MULTI 500 DIGITAL PLAYER**. Muitos aparelhos de MP3, MP4, MP5, iPOD e Cell Phone não possuem fisicamente uma tomada J2 própria para conexão de um conector P2 presente na ampla maioria dos fones de ouvido. Nesse caso, há um cabo adaptador que, em uma das suas extremidades, possui um suporte especial com uma tomada J2 própria para conexão do conector P2 de fone de ouvido. Além da tomada J2, esse suporte costuma trazer um prendedor (do tipo prendedor de gravata) para sustentá-lo junto ao corpo do usuário e, ao lado desse prendedor, existe um minúsculo controle de volume auxiliar que deve ser mantido também em torno de 60% a 70% de sua escala de volume, ou mais se necessário, para não prejudicar a amplificação no **MULTI 700 DIGITAL PLAYER** ou no **MULTI 500 DIGITAL PLAYER**.

Devido a essas grandes variações do nível do sinal de saída desses aparelhos com gravação digital, tanto os que devem ser conectados através dos conectores RCA (22) e (23), quanto os que devem ser conectados através do conector J2 (24), é extremamente importante o ajuste do nível de volume através deste controle de volume (31), para não saturar a etapa amplificadora de potência do aparelho. A interação deste controle de volume com o controle MAIN VOLUME (39) manterá o **MULTI 700 DIGITAL PLAYER** ou o **MULTI 500 DIGITAL PLAYER** trabalhando com o volume pretendido dentro de seus parâmetros normais de funcionamento.

A mesma coisa também pode ocorrer com os sinais que são enviados pela saída analógica do PROCESSADOR e CONVERSOR DIGITAL - ANALÓGICO de entrada **USB** para PEN DRIVE do STEREO DIGITAL PLAYER, devido a dois fatores:

1º) A regulagem incorreta do volume do STEREO DIGITAL PLAYER, através das teclas (29) e (30) ou suas correspondentes no controle remoto. Deve-se ter muito cuidado para não aumentar demasiadamente esse volume, pois ao aumentar progressivamente esse volume, vai aumentando também o nível do sinal de áudio, que é enviado para o Canal 6 do mixer; e deste para a etapa amplificadora de potência do aparelho, que poderá saturá-la. Para o ajuste correto deste volume, leia com atenção os itens (29) e (30).

2º) As variações no nível do volume das **gravações** contidas no pen drive. O pen drive é um gravador /armazenador de "arquivos". Portanto, o nível do volume de sua gravação depende tanto do nível do volume da mídia original (CD, DVD, etc.) — sendo as mais atuais no nível mais alto: próximo de 10 dBu e as mais antigas, com níveis mais baixos: próximos de –10dBu, porém existindo também as intermediárias — como também da forma como foi feita a conversão para o formato MP3.

Por isso, muita atenção quando estiver reproduzindo sinais gravados no pen drive para não saturar a saída de potência do aparelho.

Para escolher a posição ideal do controle de volume do Canal 6 (31), deixe o MAIN VOLUME (39) no ponto marcado 0dB em sua escala e ajuste o volume pretendido do aparelho através deste controle VOLUME (31), sempre observando as informações do item CLIP (41), em sua totalidade, inclusive o tópico que esclarece a função da proteção adicional denominada LOCK/RESET. Na escala deste controle de volume (31), também existe um ponto marcado com 0dB (no segundo ponto à direita a partir do ponto central da escala). Esse é o ponto onde a média desses aparelhos com gravação digital emite sinais para que o MULTI 700 DIGITAL PLAYER ou o MULTI 500 DIGITAL PLAYER chegue a sua potência máxima, quando o controle MAIN VOLUME (39) também está no ponto 0dB. Ao ultrapassar este ponto — 0dB — nesses dois controles de volume, você deverá fazê-lo com muito critério e cuidado, para não ter o inconveniente do acionamento da trava eletrônica contra operações incorretas LOCK/RESET. Em caso de necessidade de destravar o aparelho, realizando a operação de RESET, siga as instruções dos itens (1) ou (41).

Esses equipamentos terão uma agradável resposta de frequência no MULTI 700 DIGITAL PLAYER / MULTI 500 DIGITAL PLAYER — combo — sistema integrado de amplificação multiuso profissional — , graças à pré-amplificação desta entrada e demais processamentos ativos. Você perceberá a presença e a qualidade dos graves, graças ao *power bass processor* incorporado à etapa de potência deste aparelho. Contudo, é bom lembrar que o desempenho satisfatório deste produto dependerá da qualidade da gravação que esses equipamentos auxiliares estejam reproduzindo. Mesmo que a gravação tenha sido feita em arquivo digital, se a fonte do programa original deixar a desejar em matéria de resposta de frequência, dinâmicas, distorções, etc, a reprodução, no máximo, terá a mesma qualidade da gravação original.

ATENÇÃO: Se você não estiver utilizando este canal de entrada, ou se o(s) equipamento(s) auxiliar(es) nele conectado(s) não estiver(em) sendo utilizado(s), mantenha o controle de volume deste canal fechado para não causar interferências.

COMO MONTAR UM SISTEMA DE SONORIZAÇÃO STEREO A PARTIR DE DOIS COMBOS COM O MESMO NÍVEL DE POTÊNCIA — 2 MULTI 700 DIGITAL PLAYER (ou 1 MULTI 700 DIGITAL PLAYER e 1 MULTI 700 i) OU 2 MULTI 500 DIGITAL PLAYER (ou 1 MULTI 500 DIGITAL PLAYER e 1 MULTI 500 i)

O **MULTI 700 DIGITAL PLAYER** / **MULTI 500 DIGITAL PLAYER** oferece um recurso exclusivo e muito prático — **R-SEND** — para você montar um sistema de sonorização stereo de alta potência a partir de dois combos — sistemas integrados de amplificação multiuso profissionais — com o mesmo nível de potência, que tanto podem ser dois **MULTI 700 DIGITAL PLAYER** ou dois **MULTI 500 DIGITAL PLAYER**, de acordo com a **OBSERVAÇÃO 1**, a seguir, para ser utilizado principalmente para videokê e karaokê, palestras, convenções, cultos religiosos, shows, etc. , conforme demonstrado nos esquemas 1, 2 e 3, páginas. 38, 39 e 40.

Esse recurso — o **R-SEND —** é composto de uma chave seletora de modo de amplificação (MODE) — stereo ou mono — com led indicador e R-SEND, com conector para plugue mono P10 (1/4" TS) e sua ação abrange exclusivamente o sistema de mixagem interno do Canal 6 (Channel 6).

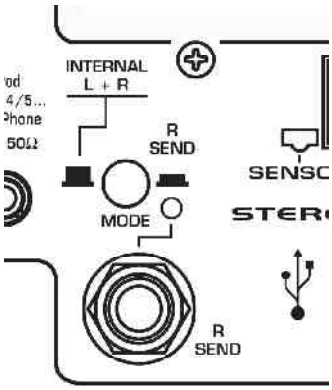
Dessa forma, esse sistema de sonorização reproduzirá, em stereo, todas as fontes de programa auxiliares possíveis de serem conectadas no Canal 6 do **MULTI 700 DIGITAL PLAYER** / **MULTI 500 DIGITAL PLAYER**, a saber: VIDEOKE / PC / SAÍDA DE AUDIO MIXER STEREO / iPOD / CELL PHONE / MP3 / MP4 / MP5..., players de CD / MD / DVD e sinais emitidos pelo STEREO DIGITAL PLAYER, com entrada **USB** para PEN DRIVE.

OBSERVAÇÃO 1: Esses dois combos — ambos com o mesmo nível de potência — que formam esse sistema de sonorização stereo, um deles, o que ficará posicionado à esquerda, que receberá os sinais mixados dos canais **L** de todas as fontes de programa conectadas no Canal 6 para amplificação, deverá ser da série **DIGITAL PLAYER**, pois só aparelhos dessa série, possui o R-SEND e também o STEREO DIGITAL PLAYER.

O outro combo, o que ficará posicionado à direita, que receberá os sinais mixados dos canais **R** dessas mesmas fontes de programa (emitidos pelo R-SEND) para amplificação, não tem necessidade de ser da série **DIGITAL PLAYER**, podendo ser da série **MULTI i**, que é mais econômico (não possui o R-SEND e nem o STEREO DIGITAL PLAYER).

O combo **MULTI 700 DIGITAL PLAYER** ou o **MULTI 500 DIGITAL PLAYER**, que está posicionado à esquerda, é o que irá realizar a função **R-SEND** necessária para compor, de modo prático, esse sistema stereo de sonorização.

A figura ao lado, mostra os recursos do **R-SEND**, composto de uma chave seletora, um led indicativo e um conector para plugue mono P10 (1/4" TS).



32- MODE.: É uma chave seletora push-button que seleciona um dos dois modos de operação desejado para amplificação:

a) Um sistema **STEREO** de sonorização tal como acima descrito.

b) Um sistema **NORMAL**, ou seja, um único combo amplificando a soma dos dois canais — **L** e **R** — das fontes de programa acima citadas, reproduzindo-os por inteiro (L + R = M).

Quando esta chave está acionada (▬), a função selecionada é a **R-SEND** e o canal **R** de todas as fontes de programa stereo conectadas, através das tomadas (22) e (23), (24) e a **USB** (25), deixam de ser enviadas ao somador interno do Canal 6 (Channel 6) e são enviadas para o conector R-SEND (34). Neste caso, este combo **MULTI 700 DIGITAL PLAYER** / **MULTI 500 DIGITAL PLAYER**, onde foram conectadas essas fontes de programa, amplificará apenas os seus canais **L** e os seus canais **R** somente estarão presentes no conector R-SEND (34) para ser enviado externamente para amplificação no combo situado à direita, com o mesmo nível de potência do combo situado à esquerda, e os dois formando um conjunto estereofônico. **Neste caso, o led (33) permanecerá aceso**.

Quando esta chave está desacionada (▭), a função selecionada é a **INTERNAL L + R**, ou seja, o canal **L** mais o canal **R** de todas as fontes de programas stereo conectadas, através das tomadas (22) e (23), (24) e a **USB** (25), são endereçadas a um somador interno que as converte em mono **L + R**, para amplificação somente através do Canal 6 (Channel 6) do combo **MULTI 700 DIGITAL PLAYER** / **MULTI 500 DIGITAL PLAYER**. **Neste caso o led (33) permanecerá apagado** e nenhum sinal estará presente no conector R-SEND (34).

Esse é o modo NORMAL de utilização do combo MULTI 700 DIGITAL PLAYER / MULTI 500 DIGITAL PLAYER, onde as fontes de programa são conectadas e reproduzidas por inteiro em um único aparelho. E quando for utilizá-lo dessa maneira, certifique-se que o led (33) esteja apagado para não prejudicar a amplificação, amplificando apenas parte da programação.

OBSERVAÇÃO 2: Nesse sistema de sonorização stereo, além das fontes de programa que podem ser conectadas no Canal 6 (Channel 6) — VIDEOKE / PC / SAÍDA DE AUDIO MIXER STEREO / iPOD / CELL PHONE / MP3 / MP4 / MP5..., players de CD / MD / DVD e sinais emitidos pelo STEREO DIGITAL PLAYER, com entrada **USB** para pen drive — , é possível também utilizar os audioequipamentos que podem ser conectados no Canal 3 (Channel 3) — teclado (Keyboard), sampler e rhythm machine (bateria eletrônica) — utilizados principalmente para shows. Ocorre que no **MULTI 700 DIGITAL PLAYER** / **MULTI 500 DIGITAL PLAYER** o recurso do R-SEND para composição estereofônica, abrange apenas o Canal 6 (Channel 6) não tendo nenhuma ação sobre o Canal 3 (Channel 3). Neste caso, a composição estereofônica dos audioequipamentos conectados no Canal 3, é feita diretamente nas tomadas (13) e (14), vide itens (13) e (14). Essa forma de conexão também está demonstrada no esquema 3.

Essas duas vias de amplificação — através do Canal 6 (Channel 6), utilizando o R-SEND e através do Canal 3 (Channel 3), com conexão especial, podem ser utilizadas **separada ou simultaneamente** nesse sistema stereo de sonorização.

33- LED R-SEND: este led amarelo quando aceso, indica que a chave MODE (32) está na posição acionada (⎓) — R-SEND.

34- Conector R-SEND*:* É através desse jack para conector P10 (1/4" TS), que é realizada o envio dos sinais dos canais **R** das fontes de programa para sua amplificação no combo situado à direita no sistema de sonorização stereo. Esse conector R-SEND recebe os sinais do canal **R** de todas as fontes de programa conectadas através das tomadas (22) e (23), (24) e a **USB** (25), se a chave (32) estiver acionada e o led (33) aceso, para enviá-los para amplificação através do outro combo — o situado à direita e com o mesmo nível de potência — deste **MULTI 700 DIGITAL PLAYER** / **MULTI 500 DIGITAL PLAYER**, e desta forma, formar um conjunto perfeito de amplificação estereofônico.

Através dos recursos dos itens (32), (33) e (34), fica **muito prático** montar um conjunto estereofônico de sonorização: é só conectar as fontes de programa stereo no combo **MULTI 700 DIGITAL PLAYER** / **MULTI 500 DIGITAL PLAYER**, **situado à esquerda**, através de suas tomadas (22) e (23), (24) e/ou a **USB** (25), acionar a sua chave seletora MODE (32) (o seu led amarelo (33) permanecerá aceso) e retirar os sinais do canal **R** (das fontes de programa conectadas) através do conector R-SEND (34) deste combo, para através do cabo de conexão de R-SEND, enviá-los para amplificação no combo posicionado à direita deste conjunto estereo de sonorização. Se esse led amarelo (33) desse combo situado **à esquerda ficar apagado**, o combo situado **à direita não irá funcionar**.

Neste combo, **situado à direita**, o sinal tem que entrar através do conector (23) (RCA) do Canal 6 (Channel 6) que estará cumprindo a função **R-Return** (retorno do canal **R**).

MUITA ATENÇÃO: caso este combo, situado à direita, também for da série DIGITAL PLAYER, sua chave MODE (32), não poderá ser acionada, devendo o led amarelo (33) permanecer apagado. Caso contrário, o sinal R-SEND não será reproduzido neste combo, pois será cortado por essa chave para ser novamente enviado. Somente a chave MODE (32) do combo situado à esquerda, é que deverá ser acionada e o led amarelo (33) correspondente permanecer aceso.

Lembramos mais uma vez que, nesse sistema de sonorização stereo, **o combo situado à direita** não tem necessidade de ser da série **DIGITAL PLAYER**. Pode ser da série **MULTI i**, que inclusive é até mais prático e econômico, desde que tenha o mesmo nível de potência.

Para controlar o volume dos dois canais desse sistema stereo de sonorização, utiliza-se os controles de volume do Canal 6 e/ou MAIN VOLUME dos respectivos combos.

No caso do **MULTI 700 DIGITAL PLAYER** / **MULTI 500 DIGITAL PLAYER**, o controle de volume do Canal 6 (Channel 6) é o número (31) e o MAIN VOLUME é o número (39). No caso do combo situado à direita ser modelo **MULTI 700 i** / **MULTI 500 i** o controle de volume do Canal 6 (Channel 6) é o número (25) e o MAIN VOLUME é o número (32).

O cabo de conexão de R-SEND é um cabo próprio para sinais (blindado) mono, tendo em uma extremidade um plugue P10 (1/4" TS), que será conectado ao conector **R-SEND** (34) e na outra extremidade um plugue RCA, que será conectado ao conector **R** (23) no combo situado à direita. Esse cabo é conhecido no mercado como cabo mono P10 — RCA.

OBSERVAÇÃO: Tanto nos combos **MULTI 700 DIGITAL PLAYER** ou **MULTI 500 DIGITAL PLAYER**, quanto nos combos **MULTI 700 i** ou **MULTI 500 i**, esse conector **R** mencionado, recebe o número (23).

Nos combos **MULTI 700 DIGITAL PLAYER** ou **MULTI 500 DIGITAL PLAYER**, esse conector (23) recebe a denominação **R** e **R-Return** e nos combos **MULTI 700 i** ou **MULTI 500 i**, apenas o **R**, porém, ambos tem o funcionamento idêntico.

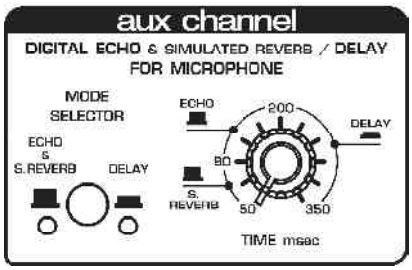
Se após o sistema estereofônico de amplificação acima descrito estiver pronto e você conectar microfones e desejar que saia simultaneamente em seus dois canais — **L** (esquerdo) e **R** (direito) — faça a conexão do MIX MIC SEND (46). Vide item (46).

Se o sistema estereofônico de amplificação acima descrito se destinar a um sistema stereo de alta potência para videokê, além do MIX MIC SEND (46), conecte também o VIDEOKE SCORE (45). Vide item (45).

AUX CHANNEL — CANAL AUXILIAR COM PROCESSADOR INTERNO DE EFEITOS DIGITAIS PARA MICROFONES

O sistema integrado de amplificação multiuso profissional **MULTI 700 DIGITAL PLAYER** / **MULTI 500 DIGITAL PLAYER** traz, entre outros recursos adicionais,1 canal auxiliar para efeitos, que o torna realmente um sistema integrado de sonorização muito prático para o dia-a-dia, pois quem presta este tipo de serviço em locais variados, necessita de um sistema com muitos recursos e que esteja pronto para funcionar, sem a necessidade de montar vários aparelhos ou realizar várias conexões. Devido a toda essa praticidade e recursos oferecidos, o **MULTI 700 DIGITAL PLAYER** / **MULTI 500 DIGITAL PLAYER** também é muito interessante para quem deseja mantê-lo funcionando em um único local.

Um circuito interno deste combo multiuso profissional contém um processador interno de efeitos digitais de ECHO & SIMULATED REVERB / DELAY presente no Canal aux channel, que através de sua chave seletora e controles, permite criar dezenas de sensações auditivas diferentes desses efeitos digitais disponíveis para atuar especialmente nos Canais 4 e 5 (Channel 4 e Channel 5) de entrada específicos para microfones.



35 - MODE SELECTOR: é uma chave push-button que seleciona o efeito desejado no processador digital. Quando esta chave está acionada (▬), seleciona DELAY; quando está desacionada (▭), seleciona ECHO e SIMULATED REVERB (reverb simulado). Quando uma dessas posições é selecionada, acende o led indicador (amarelo) correspondente, para melhor visualização do tipo de efeito selecionado.

36 - ECHO & SIMULATED REVERB: Este led indicador (amarelo) acende quando a chave seletora de modo (35) está na posição desacionada (▭), e a possibilidade de efeitos digitais fundamentais de ECHO & SIMULATED REVERB é selecionada. Mantendo-se a chave nesta posição, o efeito fundamental de S. REVERB é produzido quando o controle TIME msec (38) está situado na faixa compreendida entre 50 e 90 msec. O efeito fundamental de ECHO é produzido quando o controle TIME msec (38) está situado na faixa compreendida entre 90 e 200 msec.

37 - DELAY: Este led indicador (amarelo) acende quando a chave seletora de modo (35) está na posição acionada (▬), e o efeito digital fundamental de DELAY é selecionado. Mantendo-se a chave nesta posição, o efeito fundamental de DELAY é produzido quando o controle TIME msec (38) está situado na faixa compreendida entre 200 e 350 msec.

OBSERVAÇÃO: mesmo que esse canal auxiliar não esteja com nenhum de seus efeitos digitais fundamentais — ECHO & SIMULATED REVERB ou DELAY — sendo utilizado, sempre ficará aceso um dos dois leds (36) ou (37) — o equivalente à posição selecionada da chave MODE SELECTOR (35).

Esses efeitos digitais — ECHO & SIMULATED REVERB ou DELAY — disponíveis e selecionáveis no **aux channel** do **MULTI 700 DIGITAL PLAYER** e do **MULTI 500 DIGITAL PLAYER** são bastante utilizados para microfones, dando novas dimensões à voz e proporcionando aos ouvintes a sensação de que se está falando num grande ambiente, aparecendo uma ou mais reflexões em superfícies distantes, de forma que conseguimos ouvi-las distintamente.

Quando o efeito fundamental DELAY (que significa "atraso ou retardo") é selecionado, o resultado que se percebe é **uma** forte reflexão, causando **uma** repetição do som captado pelo microfone. O tempo do atraso entre o som original e a sua reflexão é ajustado pelo controle de tempo — TIME msec (38).

Quando o efeito fundamental ECHO é selecionado, o resultado que se percebe são **várias** reflexões **nítidas**, vindo de superfícies distantes, causando a sensação auditiva de **várias** repetições **nítidas** do mesmo som, parecendo que a cada repetição, o volume cai pela metade; portanto, a quantidade de repetições percebidas depende do volume adicionado desse efeito ao som original do microfone, através dos controles DIGITAL EFFECT VOLUME dos canais de microfones, (18) do Canal 4 e (21) do Canal 5. O tempo do atraso entre o som original e a suas reflexões é ajustado pelo controle de tempo — TIME msec (38).

Muitas vezes as pessoas confundem o efeito de ECHO com outro chamado REVERB. O REVERB apresenta um **conjunto de várias reflexões aleatórias** dando uma sensação auditiva de **prolongamento** do som, e não de sua repetição, como é o caso do ECHO e do DELAY. Dependendo dos ajustes de tempo e de volume de efeito do ECHO, ele pode ficar muito parecido com o REVERB.

Com a chave seletora de modo (35) na posição desacionada (⌐¬), além do ECHO, você pode obter uma simulação de REVERB. Para consegui-lo, mantenha o controle TIME msec (38) na faixa compreendida entre 50 e 90 milissegundos. Esse curto espaço de tempo entre as repetições nos dá a sensação auditiva de que a voz está mais "encorpada" e "quente", com características próprias do REVERB, que é a real sensação da prolongação do som. Em todo caso, você seleciona o tempo das repetições, ideal a seu gosto. Os controles DIGITAL EFFECT VOLUME dos canais de microfones, (18) no Canal 4 ou (21) no Canal 5, também devem ser ajustados para o ponto em que essa sensação fique reforçada.

38- TIME msec: controla o tempo das repetições de ECHO (& SIMULATED REVERB) e DELAY, dentro de uma escala de 50 a 350 milissegundos, apresentando 90 milissegundos em 1/4 de sua rotação da esquerda para a direita e, na sequência, 200 milissegundos quando alcança a metade do percurso desse controle. O ajuste de tempo de ECHO (& SIMULATED REVERB) e de DELAY depende muito do gosto pessoal de cada um, porém, sabemos que a maioria dos usuários prefere o ajuste de tempo entre 50 e 90 milissegundos para o SIMULATED REVERB (reverb simulado, tal como explicado no final do item (37)), entre 90 e 200 milissegundos para ECHO, e entre 200 e 350 milissegundos para DELAY.

DIGITAL EFFECT VOLUME: São dois controles, um é o (18) situado no Canal 4 (Channel 4) e o outro é o (21) situado no Canal 5 (Channel 5), e ambos controlam a quantidade de efeitos digitais que será adicionada ao(s) microfone(s) conectado(s) em seus correspondentes canais, específicos para microfones. Tecnicamente falando, tratam-se de controles da quantidade de sinal do(s) microfone(s) conectado(s) em seu correspondente canal de entrada específico para microfones, para ser enviado aos efeitos digitais internos de ECHO & SIMULATED REVERB ou DELAY.

A interação da chave seletora de modo (35) com os controles DIGITAL EFFECT VOLUME (18) e/ou (21) presentes em cada canal de entrada específicos para microfones, e o controle TIME msec (38), pode-se criar dezenas de sensações auditivas diferentes desses efeitos digitais.

Master Controls

39 - MAIN VOLUME: controle geral de volume dos sinais dos 6 canais de pré-amplificação específica e do canal auxiliar — **aux channel**. O canal de fones de ouvido é imune a esse controle.

Neste controle de volume, o ponto referencial de 0 dB situa-se à duas marcações à direita do centro em sua escala.

ATENÇÃO: Com este controle de volume na posição 0 dB em sua escala (no segundo ponto à direita a partir do ponto central da escala) o audioamplificador de potência deste aparelho tem uma sensibilidade de 0 dBu — 0,775V RMS — para chegar a sua potência máxima, que é quando o led CLIP (41) **começa a piscar eventualmente, porém, deve-se evitar que ele pisque intensamente**; vide o item (41). Esta é a posição ideal de seu funcionamento e, sempre que possível, você deverá mantê-la. Ocasionalmente, você poderá fazer pequenas mudanças na posição desse controle de volume para compensar o nível de sinal que vem dos canais de entrada do mixer, do qual é dependente. Para a direita, aumenta a sensibilidade (volume) e para a esquerda, a diminui. De um modo geral, a posição otimizada deste controle de volume é interdependente das posições dos controles de volumes dos canais de entrada do mixer e dos níveis de sinais de suas fontes de programa conectadas.

Se você não realizar corretamente estes ajustes, poderá aparecer um alto nível de THD (distorção harmônica total) na saída do **MULTI 700 DIGITAL PLAYER** / **MULTI 500 DIGITAL PLAYER**, colocando em risco seus transdutores (alto-falante de faixa estendida e driver de alta frequência). Para evitar danos fatais a eles, será acionado automaticamente um circuito adicional de proteção, denominado **LOCK, travando o aparelho. Para destravá-lo, você terá que realizar a operação de RESET;** vide itens (1) ou (41).

40 - EQUALIZADOR MASTER DE 3 VIAS: os controles de equalização shelving/bell provêem o **MULTI 700 DIGITAL PLAYER** e o **MULTI 500 DIGITAL PLAYER** com controles de tonalidade de graves (LOW — 100 Hz — shelving), médios (MID — 2,5 kHz — bell) e agudos (HIGH — 10 kHz— shelving), para os sinais que irão excitar os audioamplificadores de potência do aparelho: tanto o audioamplificador principal quanto o audioamplificador para os fones de ouvido.

CONTROLES	*MÁXIMO GANHO/ ATENUAÇÃO*	*FREQUÊNCIA*
HIGH	*12 dB*	*10 kHz*
MID	*12 dB*	*2,5 kHz*
LOW	*12 dB*	*100 Hz*

Como você pode perceber, estes recursos oferecem a possibilidade de realizar reforços ou atenuações de graves (*LOW*), médios (*MID*) ou agudos (*HIGH*), na reprodução deste combo **MULTI 700 DIGITAL PLAYER** / **MULTI 500 DIGITAL PLAYER**, tanto em seu sistema eletroacústico, quanto nos fones de ouvido conectados ao seu devido conector stereo.

Se os controles LOW, MID e HIGH estiverem todos no retentor central (pequena parada perceptível nos dedos do operador, que facilita colocá-los rapidamente na posição central (equalização plana), sem precisar de atenção e boa visualização para isto), o sinal não será modificado por este equalizador master do **MULTI 700 DIGITAL PLAYER** e do **MULTI 500 DIGITAL PLAYER** , conservando suas características de tonalidade tal como saíram das etapas de pré-amplificação específicas e mixagens do aparelho.

Se um dos 3 controles de tonalidade (LOW, MID e HIGH) for rotacionado para a direita, provocará um ***reforço*** de até 12 dB (posição máxima à direita) nas frequências correspondentes (graves, médios ou agudos). Caso seja rotacionado da posição central para a esquerda, provocará uma ***atenuação*** de até 12 dB (posição máxima à esquerda).

Esses controles são eficazes e você deverá tentar novas combinações de tonalidades até familiarizar-se com o equalizador master. Mas essa operação deve ser feita sempre com muita cautela, porque cada um desses controles de tonalidade, na realidade, funciona como se fosse "um controle de volume" que atua em uma predeterminada faixa de frequência e se você reforçá-la inadequadamente, poderá levar a etapa de potência do aparelho à saturação e distorção e com isso, a eventualidade do acionamento do circuito adicional de proteção denominado **LOCK, travando o aparelho. Para destravá-lo, você terá que realizar a operação de RESET**; vide itens (1) ou (41).

Experimente, com os devidos cuidados, a equalização de graves em vários níveis e comprove a ação do *power bass processor* ao amplificar sons de contrabaixo, teclados, sampler, rhythm machine — bateria eletrônica—, diversos equipamentos auxiliares: videoke, PC — saída de linha de áudio de microcomputador —, iPOD, Cell Phone, MP3, MP4, MP5... e players de CD, MD, DVD, pen drive. Nunca faça essa experiência com o aparelho próximo de sua potência máxima ou você poderá forçá-lo a ir além de sua capacidade. Neste caso, também ocorrerá o que foi descrito no fim do parágrafo anterior (em negrito). Fique sempre atento aos avisos luminosos em forma de flashes de luz vermelha do CLIP, vide item (41).

ATENÇÃO: Cuidado para não fazer **reforço** em graves, médios ou agudos, se o **MULTI 700 DIGITAL PLAYER** ou o **MULTI 500 DIGITAL PLAYER** já estiver dando picos de potência máxima (flashes de luz vermelha constantes do CLIP (41)). Caso você queira reforçar algumas destas faixas de frequências, abaixe um pouco o volume master do aparelho através do controle MAIN VOLUME (39) e fique atento ao led CLIP (41).

Da mesma forma, se algum desses três controles de tonalidade, principalmente o controle de graves, estiver em posição de muito reforço, fará com que o aparelho chegue muito mais rapidamente à sua capacidade nominal de potência, ou até mesmo à saturação. Por isso, **não convém desperdiçar potência trabalhando com esses equalizadores em posição de reforço desnecessariamente. É muito mais conveniente trabalhar com a equalização certa e ter mais reserva de potência para volume.** Fique sempre atento aos avisos luminosos do led CLIP (41). Se você não tomar esses cuidados, poderá superexcitar e saturar a etapa de potência do aparelho, acarretando grande distorção. Se isto acontecer, o PROTECTION SYSTEM acionará o sistema de LOCK, que é um circuito ativo de trava eletrônica contra operações incorretas, para proteção dos transdutores (alto-falante de faixa estendida e driver de alta frequência), levando o aparelho ao estado de mute (travado). Nesse caso, será necessária a correção do erro e a realização da operação de RESET (destravar) para o aparelho voltar a funcionar normalmente.

Como o **MULTI 700 DIGITAL PLAYER** / **MULTI 500 DIGITAL PLAYER** é composto de 6 canais de amplificação — para guitarra, tanto conectada diretamente no conector de entrada do canal, quanto através do pedal de efeitos (principalmente de OVERDRIVE), violão ou cavaquinho, e também para contrabaixo, teclados , sampler, rhythm machine (bateria eletrônica), equipamentos auxiliares e voz (microfones) —, torna-se necessário encontrar uma equalização que atenda às necessidades de tudo o que nele puder ser conectado, inclusive simultaneamente.

Essa tarefa requer um pouco de habilidade e tentativas, até porque essa equalização tem que atender tanto à reprodução da programação no sistema eletroacústico do aparelho quanto à reprodução nos fones de ouvido, porque ela é comum para os dois casos. Por isso, dê preferência a fones de ouvido de boa qualidade.

O Canal 2 (específico para contrabaixo) contém um eficiente controle ativo de brilho BRIGHT (11) que, interagindo com este equalizador, torna a tarefa de encontrar a equalização ideal para este canal muito mais fácil.

Um dos principais recursos que torna o **MULTI 700 DIGITAL PLAYER** ou o **MULTI 500 DIGITAL PLAYER** eficiente como amplificador multiuso, é a pré-equalização composta de filtros ativos inerentes ao circuito de entrada de cada canal específico mais as equalizações ativas adequadas para a integração de todos os canais de entradas com a etapa amplificadora de potência, necessitando de apenas alguns "retoques sutis" neste equalizador master. Mais uma vez repetimos: mesmo esses "retoques sutis", devem ser feitos observando atentamente o led CLIP (41).

Comece com a equalização em "plano", isto é, com os 3 controles de tonalidades: graves, médios e agudos na posição do retentor central e, depois, faça as correções necessárias. Talvez necessite de apenas alguns reforços de agudos ou graves, **porém, com os devidos cuidados descritos na ATENÇÃO deste item,** pois, de um modo geral, o conjunto de filtros ativos resolvem os problemas das equalizações.

De todo modo, é seu talento, habilidade e gosto que decidem os tons da equalização master.

Como o **MULTI 700 DIGITAL PLAYER** ou o **MULTI 500 DIGITAL PLAYER** trata-se de um combo — sistema integrado de amplificação multiuso profissional — e destina-se à amplificação de instrumentos musicais de timbres diferentes, foi desenvolvido um sistema acústico revolucionário para eles. Principalmente durante a execução de guitarra conectada através de pedal de efeitos de OVERDRIVE, simultaneamente com teclado, sampler, rhythm machine — bateria eletrônica—, voz ou equipamentos auxiliares: videoke, PC — saída de linha de áudio de microcomputador —, iPOD, Cell Phone, MP3, MP4, MP5... ou players de CD, MD, DVD, pen drive; seus recursos adicionais são indispensáveis.

O sistema eletroacústico do **MULTI 700 DIGITAL PLAYER** ou do **MULTI 500 DIGITAL PLAYER** possui um alto-falante especial de faixa estendida — *extended range speaker* — que reproduz as frequências compreendidas nas faixas de graves, médios-graves e médios, com toda a riqueza do som harmonioso da guitarra, tanto conectada diretamente quanto conectada através de pedal de efeitos de OVERDRIVE, o mesmo acontecendo com o violão e também com o cavaquinho, cada qual realçando suas características tonais.

Porém, para teclados, sampler, rhythm machine, equipamentos auxiliares, voz (principalmente com efeito), ou mesmo a parte mais alta do violão ou do cavaquinho, é necessária uma resposta mais alta, tanto nos médios-altos quanto nos agudos e, para isto, foi incorporado um driver de alta frequência em seu sistema acústico, além de um filtro passivo que efetua os cortes de frequência e a distribuição das respectivas energias na medida certa para uma resposta de frequência adequada do conjunto.

O Canal 1, específico para instrumentos musicais de corda, possui um circuito especial denominado Active High Cut, que acerta a reprodução do timbre da guitarra, principalmente quando tocada através de pedal de OVERDRIVE ou de outro efeito qualquer, para não saturar o driver de alta frequência do sistema acústico.

ATENÇÃO: em caso de manutenção em que seja necessário trocar **principalmente o alto-falante, driver de alta frequência ou o filtro passivo**, substitua-os apenas pelos **originais;** caso contrário, o aparelho será ineficiente como multiuso, vide ATENÇÃO do item (56). Não há substitutos para os alto-falantes, driver de alta frequência e filtro passivo! Os componentes originais são encontrados em toda a nossa rede de assistência técnica ou na **CICLOTRON.**

***41- CLIP* - este led (que emite luz vermelha de alto brilho) serve para alertá-lo:** ele começa a piscar eventualmente no início da clipagem (distorção) e pisca constantemente quando ela se torna mais severa, indicando que o audioamplificador do correspondente produto já chegou ao limite de sua potência. Rápidas piscadas não significam que o audioamplificador de potência do aparelho esteja clipando severamente, mas sim picos de potência em programas que contenham elevada dinâmica. Por precaução, você pode diminuir um pouco o sinal através do controle MAIN VOLUME (39) ou diretamente no(s) controle(s) de volume do(s) canal(is) de entrada utilizado(s) e este efeito desaparecerá mesmo nas dinâmicas. Neste caso, você estará perdendo um pouco de sua potência útil, porém, em pról da segurança, principalmente dos transdutores do aparelho. **Não permita que esse led pisque constantemente porque, nesse caso, passa a configurar clipagem severa,** que além de tornar o som desagradável, faz com que os transdutores (alto-falante de faixa estendida e driver de alta frequência) "sofram bastante" colocando-os em iminente risco. Isto também aumenta a temperatura da etapa de potência do aparelho. Ao permanecer esta situação, o sistema de detecção do PROTECTION SYSTEM aciona o circuito de LOCK (trava eletrônica), para proteção da etapa de potência e dos transdutores, levando o aparelho à condição de mute (travado).

APRESENTAÇÃO DO PROTECTION SYSTEM

O **PROTECTION SYSTEM** integrado ao **MULTI 700 DIGITAL PLAYER** / **MULTI 500 DIGITAL PLAYER** é um sistema de proteção para os **transdutores que compõem as 2 vias de reprodução acústica — o alto-falante de faixa estendida e o driver de alta frequência —** e contém um circuito **de trava eletrônica contra operações incorretas — LOCK/RESET.**

O **PROTECTION SYSTEM** evita que os transdutores sejam danificados caso você, por descuido, faça com que os aparelhos trabalhem com excesso de excitação, ou seja, com muito volume nos canais de entrada e/ou no controle geral de volume — MAIN VOLUME. **Excesso de excitação é a causa principal do excesso de distorção, o que é fatal para qualquer tipo de transdutor.**

Se excesso de excitação é a origem de todos esses males, porque ela ocorre? Ocorre justamente pela interpretação errada do que é — e como funciona os controles de volume.

Controle de volume muitas vezes é interpretado erradamente como se fosse um controle de potência. Muitos usuários imaginam que de "0 a 10", o controle de volume controla de 0 a 100% a potência total disponível do aparelho, mas sua função não é essa. A função real deste controle, é controlar a quantidade de sinal das diversas fontes de programa conectadas que serão enviados para excitar o amplificador de potência do aparelho. Se o sinal da fonte de programa for muito alto, uma "abertura" menor do controle de volume (do mínimo até a metade do curso ou menos) será suficiente para levar

o aparelho à máxima potência. Se o sinal da fonte de programa for muito baixo, mesmo que o usuário abrir totalmente o controle de volume (girar o controle de volume até o máximo), ainda assim, o aparelho não chegará a potência máxima.

Portanto, a posição do controle de volume do aparelho é muito mais dependente do nível de saída das fontes de programa conectadas, do nível de gravação de suas mídias que estão sendo reproduzidas (CD, MD, DVD, pen drive, etc.) e também dos níveis de sinais de instrumentos musicais e de microfones, do que da quantidade de potência que o usuário pretende fazer o aparelho trabalhar.

Então, estando claro que não é através da posição dos controles de volume que se sabe em qual nível de potência o aparelho já está trabalhando, como vou saber se já está próximo de ser alcançado o nível máximo de potência admissível? Observando sempre o led CLIP (41).

Se você já tinha conhecimento técnico sobre o acima explicado, muito bom. Para você, o aparelho nem precisava ter o PROTECTION SYSTEM. Se não tinha, é uma boa oportunidade para rever os seus conceitos sobre os controles de volume, pois isso vai aumentar em muito a qualidade de tudo o que você for sonorizar.

Agora que está tudo bem entendido, os controles de volume de cada canal de entrada são para ajustar os níveis das fontes de sinais conectadas (instrumentos musicais, microfones, fontes de programa auxiliares como: videoke, PC — saída de linha de áudio de microcomputador —, iPOD, Cell Phone, MP3, MP4, MP5..., players de CD, MD, DVD, e sinais emitidos pelo **STEREO DIGITAL PLAYER**, com entrada **USB** para PEN DRIVE, para que a sonorização fique dentro dos padrões esperados de volume no ambiente (SPL - nível de pressão sonora) e a sua qualidade.

Diante do exposto, se o led CLIP estiver piscando constantemente, antes que o sistema de proteção do PROTECTION SYSTEM acione o circuito de LOCK — trava eletrônica — tome providências imediatas para abaixar o excesso de excitação do aparelho. Isso pode ser solucionado diminuindo seu volume, que pode estar muito aberto, principalmente através do controle de MAIN VOLUME (39) e/ou dos controles de volume de cada um dos 6 canais de entrada específicos, que são: controle de volume (8) no Canal 1, (12) no Canal 2, (15) no Canal 3, (17) no Canal 4, (20) no Canal 5 e (31) no Canal 6. **Outra providência é verificar se os controles do EQUALIZADOR MASTER (40) estão na posição central. Sempre que eles estiverem em posição de reforço, também aumentará a excitação na etapa de saída do aparelho, e ao contrário, quando eles estiverem em posição de atenuação, diminuirá a excitação.** Quando você perceber que o **MULTI 700 DIGITAL PLAYER** ou o **MULTI 500 DIGITAL PLAYER** está funcionando com bastante volume, fique de olho neste led CLIP.

ESTADO DE MUTE EM FUNÇÃO DO LOCK: um circuito especial de trava eletrônica leva o **MULTI 700 DIGITAL PLAYER** ou o **MULTI 500 DIGITAL PLAYER** à condição de mute para evitar que os transdutores (alto-falante de faixa estendida e driver de alta frequência) sejam destruídos em função de estarem funcionando com excesso de excitação e, por consequência, com elevados níveis de clipagem (distorção). Isto significa que você não observou as instruções acima sobre excesso de volume no aparelho, ultrapassando seu nível de potência nominal. Isso acarreta um rápido aumento no nível de THD (distorção harmônica total) que ao se aproximar de 20% acima do nível indicado para a potência máxima nominal, começa a castigar severamente os transdutores, o que, depois de algum tempo, torna-se fatal para eles.

Quando o **MULTI 700 DIGITAL PLAYER** ou o **MULTI 500 DIGITAL PLAYER** entra em estado de LOCK (travado) para proteção dos transdutores, além de parar de emitir som (sobrando apenas um pequeno resíduo, que na prática é desprezível), o led ON & LOCK/RESET (2) deixa de emitir luz verde contínua e passa a emitir flashes vermelhos de alto brilho, indicando que o aparelho está em estado de mute (travado).

PARA QUE O MULTI 700 DIGITAL PLAYER OU O MULTI 500 DIGITAL PLAYER SAIA DO ESTADO TRAVADO E VOLTE A FUNCIONAR NORMALMENTE, É NECESSÁRIO REALIZAR ALGUMAS OPERAÇÕES:

1º) Antes de iniciar a operação RESET, que restabelece a condição normal de funcionamento do correspondente aparelho, **feche totalmente o controle MAIN VOLUME (39)**. Isso é para evitar que o aparelho volte a funcionar bruscamente, a toda potência, com altos níveis de distorção; caso contrário, além de assustar e irritar os ouvintes, seria dado um "choque de potência" nos transdutores (alto- falante de faixa estendida e driver de alta frequência) e, por consequência, o aparelho voltaria rapidamente ao estado de RESET. **Se isso se repetir muitas vezes seguidas, de nada adianta o aparelho dispor do avançado recurso LOCK/RESET, porque você vai acabar danificando o alto-falante devido a "choques de potência" repetidos. Porém, insistimos: você não tem porque fazer isso. Siga corretamente estas instruções.**

2º) Posicione a chave ON-OFF & LOCK/RESET (1) em OFF (posição que desliga o aparelho). Isto irá desarmar o sistema de chave eletrônica de proteção que levou o aparelho ao estado de mute (travado);

3º) Em seguida, posicione esta chave novamente em ON (posição que liga o aparelho). O led ON & LOCK/RESET (2) passa a emitir luz verde contínua, indicando que a operação RESET está concluída e o aparelho pronto para voltar a funcionar;

4º) Abra **cuidadosamente** o controle de volume MAIN VOLUME (39), porém, evitando desta vez o excesso de excitação do aparelho.

Excesso de excitação, que é a causa da clipagem ou distorção, ocorre quando **o controle MAIN VOLUME (39)**, juntamente com os controles de volume de cada um dos 6 canais de entradas específicos: controle de volume (8) no Canal 1, (12) no Canal 2, (15) no Canal 3, (17) no Canal 4, (20) no Canal 5 e (31) no Canal 6 estão muito abertos, tentando levar o aparelho a fornecer potência superior a sua capacidade nominal e, com isso, introduzindo fortes distorções harmônicas em sua saída, direcionando-as para os transdutores.

Lembre-se que os controles da equalização master, situados em posição de reforço, (principalmente o controle de graves), também contribuem para esta situação. Para evitar a repetição do estado de LOCK, fique de olho no led CLIP e só permita que ele pisque dentro dos parâmetros descritos no início deste item.

OBSERVAÇÃO: Em casos extremos em que o LOCK do PROTECTION SYSTEM seja acionado, o canal de saída exclusivo para fones de ouvido continuará funcionando normalmente, pois ele é imune à sua ação.

42 - PHONE VOLUME: controle de volume do canal de saída para fones de ouvido stereo. Ele controla o volume dos sinais pós-equalizador master de 3 vias que serão enviados ao canal de saída com potência adequada para excitação do fone. Deste modo, a reprodução do combo correspondente (em mono), sairá nos dois lados — direito e esquerdo — do fone conectado. Os sinais que irão excitar esses dois canais especiais para fones de ouvido, também são afetados pelos controles de equalização master.

Esse recurso permite que quando a ordem for silêncio, você abaixe totalmente o MAIN VOLUME (39) e obtenha o volume desejado nos fones de ouvido. Portanto, passam a existir várias possibilidades:

1º) Quando você quiser, ou a ordem for silêncio no ambiente, você poderá continuar ouvindo apenas através dos fones, no volume desejado. Para isso, feche totalmente o MAIN VOLUME (39) do aparelho e o som não sairá na caixa acústica. Abra o PHONE VOLUME (42) e o som será reproduzido, com o volume que você quiser, apenas no fone de ouvido;

2º) Você poderá ajustar o volume no MAIN VOLUME (39) e no PHONE VOLUME (42). Nesse caso, você terá o volume desejado tanto na caixa acústica do aparelho como nos fones de ouvido, simultaneamente;

3º) Você poderá fechar totalmente o PHONE VOLUME (42) e o som sairá somente na caixa acústica do aparelho.

OBSERVAÇÃO: Se o sistema de sonorização for stereo, composto de 2 combos **MULTI 700 DIGITAL PLAYER** ou 2 combos **MULTI 500 DIGITAL PLAYER** — um situado no lado esquerdo **L** e o outro situado no lado direito **R** — e utilizando a extensão adaptadora, conforme descrita no final do item (43), para audição em stereo, através do PHONE e/ou dos sistemas acústicos dos combos, você deverá proceder com relação aos subitens **1º**, **2º** e **3º** descritos sobre MAIN VOLUME (39) e PHONE VOLUME (42) nos dois combos.

43 - PHONE: conector de saída para fone de ouvido stereo com impedância de 8 a 60 ohms. Este canal é composto de amplificação de potência e conexão de saída adequada para excitação de fone de ouvido stereo. Seu conector permite que esse audioamplificador seja conectado nos dois lados do fone de ouvido stereo.

em 8 ohms (impedância mínima)	0,5 W RMS (2 x 0,25 W RMS)
em 32 ohms	0,9 W RMS (2 x 0,45 W RMS)
em 60 ohms	1,0 W RMS (2 x 0,50 W RMS)

ATENÇÃO: Neste conector não deve ser conectado plugue mono P10 (1/4" TS), ele é preparado exclusivamente para plugues stereo P10 (1/4" TRS), porque todos os fones vem com plugue stereo. Caso você conectar plugue mono, provocará aterramento neste conector, e ele não enviará nenhum tipo de sinal ao fone de ouvido.

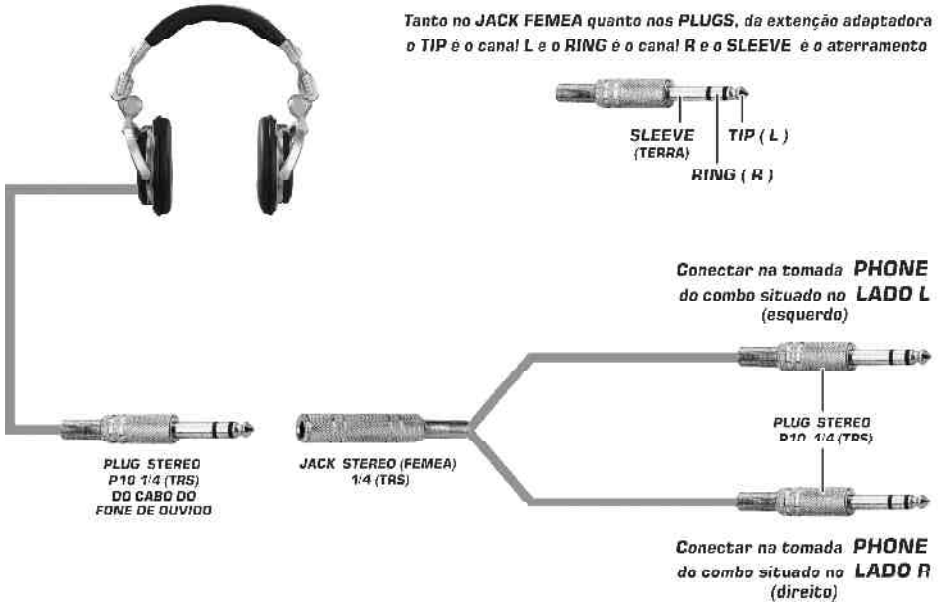
OBSERVAÇÃO: Na hipótese desse combo — sistema integrado de amplificação multiuso profissional — **MULTI 700 DIGITAL PLAYER / MULTI 500 DIGITAL PLAYER estar instalado em um sistema stereo de sonorização profissional** tal como o descrito nas páginas 23 a 26, e portanto, situado à direita ou à esquerda desse sistema stereo, neste conector PHONE (43) estará presente a programação correspondente a esse canal. Ou seja, admitindo-se que este combo esteja situado à esquerda do sistema de sonorização stereo, neste conector estará presente a mixagem relativa ao(s) canal(is) **L** da(s) fonte(s) de programa stereo conectada(s) mais os sinais monos reproduzidos (microfones, guitarra, violão, etc).

Então, no outro combo, situado à direita desse sistema de sonorização stereo, no seu correspondente conector de PHONE, estará presente a mixagem relativa ao(s) canal(is) **R** da(s) fonte(s) de programa stereo conectada(s), mais os sinais monos reproduzidos (microfones, guitarra, violão, etc).

Para uma audição desse sistema de sonorização stereo, através de fones de ouvido, você terá que preparar um adaptador para o seu fone de ouvido com extensão. Essa extensão deve ser feita seguindo as instruções da figura 3, abaixo. **Porém, se o seu sistema de sonorização for "normal" (mono), ou seja, com apenas um combo MULTI 700 DIGITAL PLAYER ou um combo MULTI 500 DIGITAL PLAYER, você não precisará de nenhuma extensão, apenas conecte o fone de ouvido na tomada (43) e pode ouvir normalmente no fone de ouvido stereo.**

PREPARAÇÃO DA EXTENSÃO ADAPTADORA PARA FONES DE OUVIDO PARA O SISTEMA DE SONORIZAÇÃO STEREO A PARTIR DE DOIS COMBOS — SISTEMAS INTEGRADOS DE AMPLIFICAÇÃO MULTIUSO PROFISSIONAIS

FIGURA 3


Tanto no JACK FEMEA quanto nos PLUGS, da extenção adaptadora
o TIP é o canal L e o RING é o canal R e o SLEEVE é o aterramento
SLEEVE (TERRA)
TIP (L)
RING (R)
Conectar na tomada PHONE do combo situado no LADO L (esquerdo)
PLUG STEREO P10 1/4 (TRS)
PLUG STEREO P10 1/4 (TRS) DO CABO DO FONE DE OUVIDO
JACK STEREO (FEMEA) 1/4 (TRS)
Conectar na tomada PHONE do combo situado no LADO R (direito)

Descrição da extensão: você deverá preparar dois cabos stereo, com tamanho adequado para sua utilização. Em seguida, instale, orientando-se pela figura acima e com os devidos cuidados, um plugue stereo P10 (1/4" TRS) em uma das extremidades de cada cabo, observando-se a ligação correta do lado **L** no conector TIP, do lado **R** no conector RING, e o aterramento no conector SLEEVE (de cada plugue de cada cabo). Na sequência, aproxime as outras extremidades desses dois cabos para fazer a inserção no jack stereo fêmea P10 (1/4" TRS). Para soldar a extremidade desses dois cabos nos terminais do jack fêmea, você terá que ligar o fio correspondente ao **L**, que está conectado no terminal TIP do plugue stereo no lado **L**, no terminal correspondente ao TIP no jack fêmea. O mesmo deve ser feito no cabo do lado **R**, onde o fio correspondente ao **R**, que está conectado no terminal RING do plugue stereo no lado **R**, no terminal correspondente ao RING no jack fêmea. Para finalizar, junte as extremidades dos fios das respectivas blindagens e solde no terminal terra do jack fêmea.

Agora é só conectar o plugue do fone stereo no jack fêmea e cada plugue em seu respectivo conector PHONE de cada combo — o situado do lado **L** e o situado do lado **R** — regular os controles de volume correspondente, PHONE VOLUME, e desfrutar da audição stereo.

Lembramos que essa extensão adaptadora deve ser feita por alguém com experiência em produzir cabeamento de sinal, pois a maioria dos problemas técnicos surgidos em aparelhos de audiossonorização é proveniente de cabos e conectores defeituosos ou de má qualidade.

44- REC OUT: conector para plugue mono P10 (1/4" TS), para saída de gravação. Este sinal é retirado antes do equalizador master ativo de 3 vias (40) ***(pré-equalização)*** e antes do controle de MAIN VOLUME (39) ***(pré-main volume)*** do **MULTI 700 DIGITAL PLAYER** / **MULTI 500 DIGITAL PLAYER**. Portanto, a tonalidade e o volume do sinal de áudio retirado, através do REC OUT para ser gravado, não são afetados por estes controles.

O sinal retirado deste conector para gravação é uma mixagem mono, pois é o mesmo sinal que, depois de amplificado, está sendo reproduzido no sistema acústico do aparelho e pode ser gravado de 3 maneiras:

1ª) Diretamente em qualquer tipo de gravador mono ou que contenha uma entrada auxiliar mono. Neste caso, o cabo de conexão de gravação deve ser mono e ter um plugue mono P10 (1/4" TS) em uma extremidade (que deve ser conectado neste conector REC OUT (44)) e na outra extremidade deste cabo, deve ter um plugue de acordo com a tomada REC IN ou auxiliar IN do gravador, que geralmente é RCA.

2ª) No caso do gravador só ter entrada stereo, você terá que enviar o sinal proveniente deste conector REC OUT para as duas entradas L e R do gravador. Caso contrário, a gravação sai só no canal conectado.

Esse tipo de gravação requer um cabo RCA — RCA stereo para gravação e um adaptador P10 — 2 jack RCA. Esse adaptador é conhecido no mercado de componentes eletrônicos como adaptador **PLUGUE P10 6,35mm / 2 jack RCA** (conforme figura ao lado).

O adaptador é conectado neste conector REC OUT (44) e o cabo RCA — RCA stereo terá uma extremidade conectada nos jacks do adaptador e a outra conectada nos jacks (tomadas) da entrada de gravação do gravador. No caso das tomadas de entrada do gravador serem tipo J2 stereo, o cabo adquirido tem que ser stereo com dois conectores RCA (L e R) em uma extremidade e um P2 (1/8" TRS) stereo na outra extremidade. Na extremidade que contém os dois plugues RCA, será conectada no adaptador **PLUGUE P10 6,35mm / 2 jack RCA** e este, ao conector REC OUT (44). A extremidade que contém o P2 (1/8" TRS) stereo, é conectada na entrada J2 stereo do gravador.

3ª) Na hipótese desse combo — sistema integrado de amplificação multiuso profissional — **MULTI 700 DIGITAL PLAYER** / **MULTI 500 DIGITAL PLAYER estar instalado em um sistema stereo de sonorização profissional** tal como o descrito nas páginas 23 a 26, e portanto, situado à direita ou à esquerda desse sistema stereo, neste conector REC OUT (44) estará presente os sinais da programação correspondente a esse canal. Ou seja, admitindo-se que este combo esteja situado à esquerda do sistema de sonorização stereo, neste conector estará presente os sinais da mixagem relativa ao(s) canal(is) **L** da(s) fonte(s) de programa stereo conectada(s) mais os sinais monos reproduzidos (microfones, guitarra, violão, etc).

Então, no outro combo, situado à direita desses sistema de sonorização stereo, no seu correspondente conector de REC OUT, estará presente os sinais da mixagem relativa ao(s) canal(is) **R** da(s) fonte(s) de programa stereo conectada(s), mais os sinais monos reproduzidos (microfones, guitarra, violão, etc).

Para uma gravação em stereo dos sinais presentes nesse sistema de sonorização stereo, você terá que preparar dois cabos — um para o lado **L** (esquerdo) e outro para o lado **R** (direito). Cada cabo deve ter em uma extremidade um plugue mono P10 (1/4" TS), que serão conectados em suas respectivas tomadas REC OUT (44) de cada combo e na outra extremidade um plugue RCA que será conectado nas respectivas tomadas L e R da entrada REC IN do gravador.

Caso essa gravação for feita em computador, a tomada de entrada de gravação de áudio é do tipo J2 stereo. Nesse caso, você tem duas opções:

a) adquirir (nas lojas de componentes eletrônicos) um adaptador **STEREO — PLUGUE P2 3,5mm / 2 JACK RCA** (conforme figura ao lado) e conectá-lo na entrada de gravação de áudio J2 do computador e conectar os dois conectores RCA dos cabos neste adaptador;

b) preparar esses dois cabos, retirando os dois plugues RCA **e unindo essas extremidades em um plugue P2 stereo** que será conectado na entrada de gravação de áudio J2 do computador. Se você optou pela alternativa **b**, para fazer esse cabo, procure alguém com experiência em produzir cabeamento de sinal, pois, a maioria dos problemas técnicos surgidos em aparelhos de áudio sonorização é proveniente de cabos e conectores defeituosos ou de má qualidade.

CONECTORES — VIDEOKE SCORE & MIX MIC SEND:

Esses dois conectores servem para quando o **MULTI 700 DIGITAL PLAYER** ou **MULTI 500 DIGITAL PLAYER** estiver sendo utilizado para compor um sistema de amplificação (mono ou stereo), para karaokê ou videokê. Na atualidade, é difícil encontrar no mercado aparelhos exclusivos para a função de karaokê ou videokê. A função de karaokê, agora, já está incorporada na maioria dos aparelhos DVD player.

Ocorre que, nos aparelhos de videokê ou nos aparelhos de DVD player com a função karaokê, na maioria das vezes, existe apenas uma entrada para microfone (excepcionalmente podem existir até duas) mas, não possuem adição de efeitos e nem controles de equalização de tonalidade, o que torna a performance do cantor bastante limitada.

Para a amplificação de videokê, o MULTI 700 DIGITAL PLAYER ou o MULTI 500 DIGITAL PLAYER oferece, além da amplificação geral, a possibilidade de adicionar até 4 microfones com controles de volumes independentes por canal e também adicionar efeitos digitais neles e equalização master, melhorando bastante a performance do(s) cantor(es).

45 - VIDEOKE SCORE: conector para plugue P10 (1/4" TS), de saída de áudio para pontuação do(s) cantor(es). Este recurso é indispensável para realizar ***corretamente*** a contagem de pontos do(s) cantor(es) quando seu(s) microfone(s) estiver(em) conectado(s) em amplificação externa do videokê, **tanto em sistemas de amplificação mono quanto stereo**, ou seja, com o(s) microfone(s) conectado(s) diretamente aos Canais 4 e 5, específicos para microfones do **MULTI 700 DIGITAL PLAYER** / **MULTI 500 DIGITAL PLAYER**, neste caso, siga as seguintes instruções:

1) Conecte a sua saída do VIDEOKE SCORE (45) ao conector MIC IN (entrada de microfone) de seu aparelho de videokê, ou do aparelho de DVD player com a função karaokê, através de um cabo com um conector mono P10 (1/4" TS) em cada extremidade. A pontuação será efetuada sobre a soma dos sinais de todos os microfones conectados ao Canal 4 e ao Canal 5 e valerá, neste caso, para todos os cantores. Desta forma, a pontuação pode ser sobre 1, 2, 3, ou 4 microfones/ cantores, dependendo de quantos microfones estiverem conectados. A pontuação, então, é para "o conjunto" de cantores.

Você poderá utilizar inclusive, os canais específicos para instrumentos musicais e até sampler e adicionar novos arranjos musicais à programação do videokê, proporcionando inovações à sua performance. O limite será seu talento e imaginação, você poderá "arrasar" e encantar sua platéia, com mixagens inéditas e altamente criativas, realizadas através dos recursos dos 6 canais de entrada específicos para cada utilização do **MULTI 700 DIGITAL PLAYER** / **MULTI 500 DIGITAL PLAYER**.

Lembramos mais uma vez que a pontuação será realizada apenas sobre a soma dos sinais provenientes do(s) microfone(s) ligado(s) através dos dois canais específicos para microfones. Qualquer outro acorde gerado nos outros canais específicos para instrumentos musicais não serão somados à pontuação, pois ela é idealizada somente para dar "nota" ao(s) cantor(es).

Observação: nos aparelhos de videokê ou nos aparelhos de DVD player com a função karaokê, na maioria das vezes, existem apenas uma entrada para microfone, excepcionalmente podem existir até duas. Caso existam duas, você poderá utilizar qualquer uma delas para conectar à saída VIDEOKE SCORE (45) do **MULTI 700 DIGITAL PLAYER** / **MULTI 500 DIGITAL PLAYER**.

2) Se você utilizar seu ***computador*** como um aparelho de videokê, através de programas próprios para isto, o conector VIDEOKE SCORE (45) do **MULTI 700 DIGITAL PLAYER** / **MULTI 500 DIGITAL PLAYER** deverá ser conectado na tomada MIC IN do computador, com cabo de conexão adequado: na extremidade a ser conectada ao VIDEOKE SCORE (45), deve ser utilizado um conector mono P10 (1/4" TS), e na outra extremidade, um conector correspondente ao da entrada do computador.

3) ***Caso prefira conectar o microfone diretamente à tomada MIC IN do aparelho de videokê, do DVD player com a função karaokê, ou do computador, você não necessitará utilizar a tomada VIDEOKE SCORE (45)***, e poderá amplificar a programação **total** presente na saída do aparelho de videokê , através do Canal 6 do mixer do **MULTI 700 DIGITAL PLAYER** / **MULTI 500 DIGITAL PLAYER**, conforme detalhado no capítulo **"COMO MONTAR UM SISTEMA DE SONORIZAÇÃO STEREO A PARTIR DE DOIS COMBOS...** ", páginas 23 a 26.

No caso do(s) microfone(s) do(s) cantor(es) ser(em) conectado(s) aos canais de entrada específicos do **MULTI 700 DIGITAL PLAYER** / **MULTI 500 DIGITAL PLAYER**, além de se ter controles de volume extremamente práticos, é possível obter níveis de volume diferenciados para cada microfone ou pares de microfones, porque podem ser conectados a canais separados (Canal 4 ou Canal 5), com volumes individuais. Além disso, podem ser adicionados efeitos aos microfones dos cantores, através do **aux channel** com processador interno de efeitos digitais de ECHO & SIMULATED REVERB / DELAY, que através de sua chave seletora e controles, permite criar dezenas de sensações auditivas diferentes desses efeitos digitais .

Desta forma, sua apresentação de videokê alcança níveis de performances profissionais, o que jamais seria obtido com o microfone conectado diretamente à entrada do aparelho de videokê, do DVD player com a função karaokê, ou do computador.

ATENÇÃO: Caso o sistema de amplificação de karaokê ou videokê seja **stereo**, a conexão do VIDEOKE SCORE deverá ser somente através do conector VIDEOKE SCORE (45) do mesmo combo onde foram conectados o(s) microfone(s) para o(s) cantore(s), e ajustado os efeitos digitais preferidos de ECHO & SIMULATED REVERB ou DELAY. Esse é o combo que está situado **à esquerda** deste sistema de amplificação stereo.

46 - MIX MIC SEND: este conector **é utilizado para compor um sistema stereo** de amplificação utilizado principalmente para videokê e karaokê, palestras, convenções, cultos religiosos, shows, etc. Caso o seu sistema de amplificação seja mono, através de um único combo **MULTI 700 DIGITAL PLAYER** / **MULTI 500 DIGITAL PLAYER**, esse MIX MIC SEND conector não terá nenhuma utilidade.

Para compor esse sistema stereo de amplificação ou sonorização, consulte "**COMO MONTAR UM SISTEMA DE SONORIZAÇÃO STEREO A PARTIR DE DOIS COMBOS...**" páginas 23 a 26 e também seus esquemas: Esquema 1 - página 38, Esquema 2 - página 39 e Esquema 3 - página 40.

O MIX MIC SEND é um conector para plugue mono P10 (1/4" TS), de saída de sinal, com nível –23dBu (nível de microfone) composto da mixagem dos sinais dos Canais 4 e 5, específicos para microfones. Sua função é ***enviar*** o sinal composto da mixagem dos sinais dos canais de microfones de um combo **MULTI 700 DIGITAL PLAYER** / **MULTI 500 DIGITAL PLAYER** situado à esquerda de um sistema de sonorização stereo, para o outro combo, situado à direita, que o recebe para a amplificação, através de um dos seus 2 canais de microfones, em qualquer uma de suas entradas MIC.

Desta forma, você conecta o(s) microfone(s) (de 1 a 4 microfones) utilizando o(s) Canal(is) 4 e 5, específicos para microfones, no combo **MULTI 700 DIGITAL PLAYER** / **MULTI 500 DIGITAL PLAYER**, situado à esquerda e a voz sai nos dois combos utilizados (o situado à esquerda e o situado à direita), sendo mixada com a programação stereo do videokê e/ou de qualquer outra fonte de programa stereo utilizada. Sem a conexão do MIX MIC SEND, a programação stereo das fontes de programa utilizadas também sai nos dois combos (o situado à esquerda e o situado à direita), porém, a voz sairá somente em um aparelho utilizado — o situado à esquerda, no qual o(s) microfone(s) foi(ram) conectado(s). O cabo para esta conexão deve conter 2 conectores mono P10 (1/4" TS): um em cada extremidade.

Instruções práticas:

1º) O primeiro passo é a conexão do(s) microfone(s) aos Canais 4 e/ou 5 em suas entradas específicas, observando atentamente as instruções presentes na introdução do ***CHANNEL 4*** *(Canal 4) e* ***CHANNEL 5*** *(Canal 5)* ***— CANAIS DE ENTRADAS ESPECÍFICOS PARA MICROFONES*** e os itens (16) a (18), para o Canal 4; (19) a (21), para o Canal 5; (35) a (38), para o **aux channel** (efeitos de ECHO & SIMULATED REVERB ou DELAY). Você deverá conectar o(s) microfone(s) em apenas um combo **MULTI 700 DIGITAL PLAYER** / **MULTI 500 DIGITAL PLAYER** — o da esquerda.

2º) Após realizar a conexão do(s) microfone(s), lembre-se de que os efeitos utilizados que estão disponíveis no canal auxiliar (**aux channel**) — ECHO & SIMULATED REVERB ou DELAY — têm que se concentrar no mesmo combo **MULTI 700 DIGITAL PLAYER** / **MULTI 500 DIGITAL PLAYER** em que foram conectados os microfones.

3º) Em seguida, utilizando um cabo com um conector mono P10 (1/4" TS) em cada extremidade, conecte o MIX MIC SEND (46) deste combo **MULTI 700 DIGITAL PLAYER** / **MULTI 500 DIGITAL PLAYER**, **localizado à esquerda**, **à uma entrada MIC de canal de microfone do outro combo, localizado à direita** deste sistema stereo**.** Para isso, qualquer uma das duas entradas MIC do Canal 4 (MIC 1 ou MIC 2) serve, ou se preferir, também serve, qualquer uma das duas entradas MIC do Canal 5 (MIC 3 ou MIC 4).

4º) Ajuste o volume da voz no(s) controle(s) de volume(s) do(s) canal(is) específico(s) para microfones, e, também, o tipo de efeito e seus ajustes — no **MULTI 700 DIGITAL PLAYER** ou no **MULTI 500 DIGITAL PLAYER** — em que foram conectados os microfones, ou seja, no combo **localizado à esquerda**.

5º) Em seguida, **ajuste no combo situado à direita**, o volume do canal de microfones ao qual foi conectado os sinais do MIX MIC SEND. Lembramos que o MIX MIC SEND contém a composição da mixagem de todos os microfones utilizados e adicionados de efeitos tal qual presente no combo situado à esquerda, dessa forma, será equilibrado o volume de voz nos dois canais — direito e esquerdo desse sistema de amplificação stereo.

Caso esse potente sistema de sonorização stereo seja para karaokê ou videokê, o próximo passo é só curtição!

Para melhor compreender os procedimentos acima descritos, observe atentamente os esquemas 1, 2 e 3, a seguir:

Esquema 1: a função do sistema de sonorização, é para amplificação stereo de karaokê/videokê;

Esquema 2: a função é para amplificação stereo em palestras, convenções, cultos religiosos, etc.;

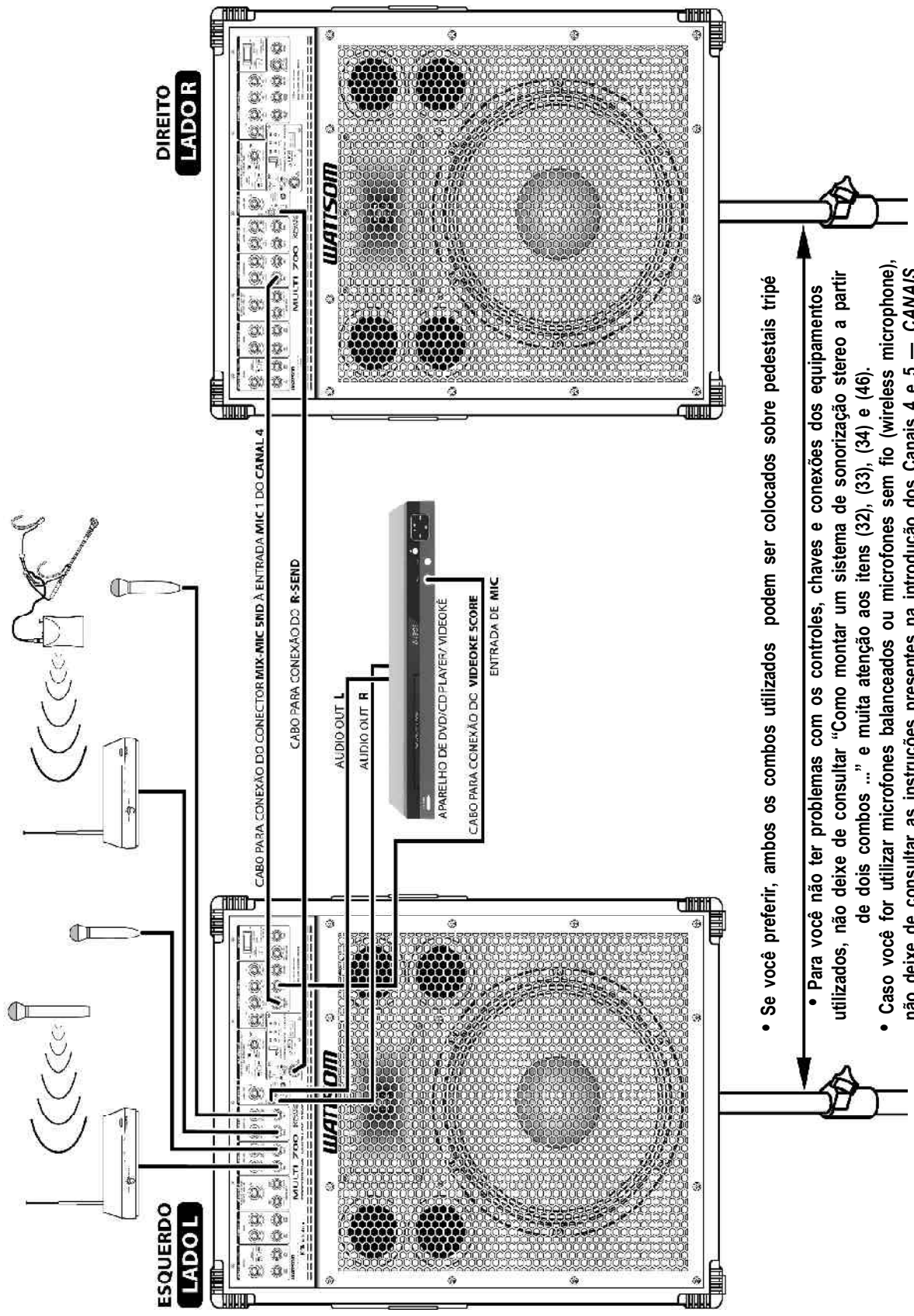
Esquema 3: esse esquema que é mais complexo, suas possibilidades podem ser estendidas. Além de poder utilizar-se em parte ou num todo, das funções já demonstradas nos esquemas 1 e 2, também demonstra como pode ser adicionado sampler, teclado, bateria eletrônica e etc. Se for o caso, também pode ser adicionado violão ou guitarra, no **Canal 1**, observando-se os itens de (3) a (8).

Dessa forma então, a apresentação de palestras, convenções, cultos religiosos, shows, etc pode ser enriquecida com shows de música, ao vivo do gênero.

ESQUEMA 1

SISTEMA DE AMPLIFICAÇÃO STEREO DE ALTA POTÊNCIA PARA KARAOKÊ E VIDEOKÊ COMPOSTO DE DOIS COMBOS COM O MESMO NÍVEL DE POTÊNCIA: 2 MULTI 700 DIGITAL PLAYER ou 2 MULTI 500 DIGITAL PLAYER

Observação: Caso você já possua um combo **MULTI 700 i** e queira utilizá-lo juntamente com o **MULTI 700 DIGITAL PLAYER** ou já possua um combo **MULTI 500 i** e queira utilizá-lo juntamente com o **MULTI 500 DIGITAL PLAYER** nesse esquema, é possível, porém, você deverá utilizá-lo **situado à direita** (lado **R**). Para isso, siga as instruções constantes em **"Como montar um sistema de sonorização stereo a partir de dois combos..."**, páginas 23 a 26.

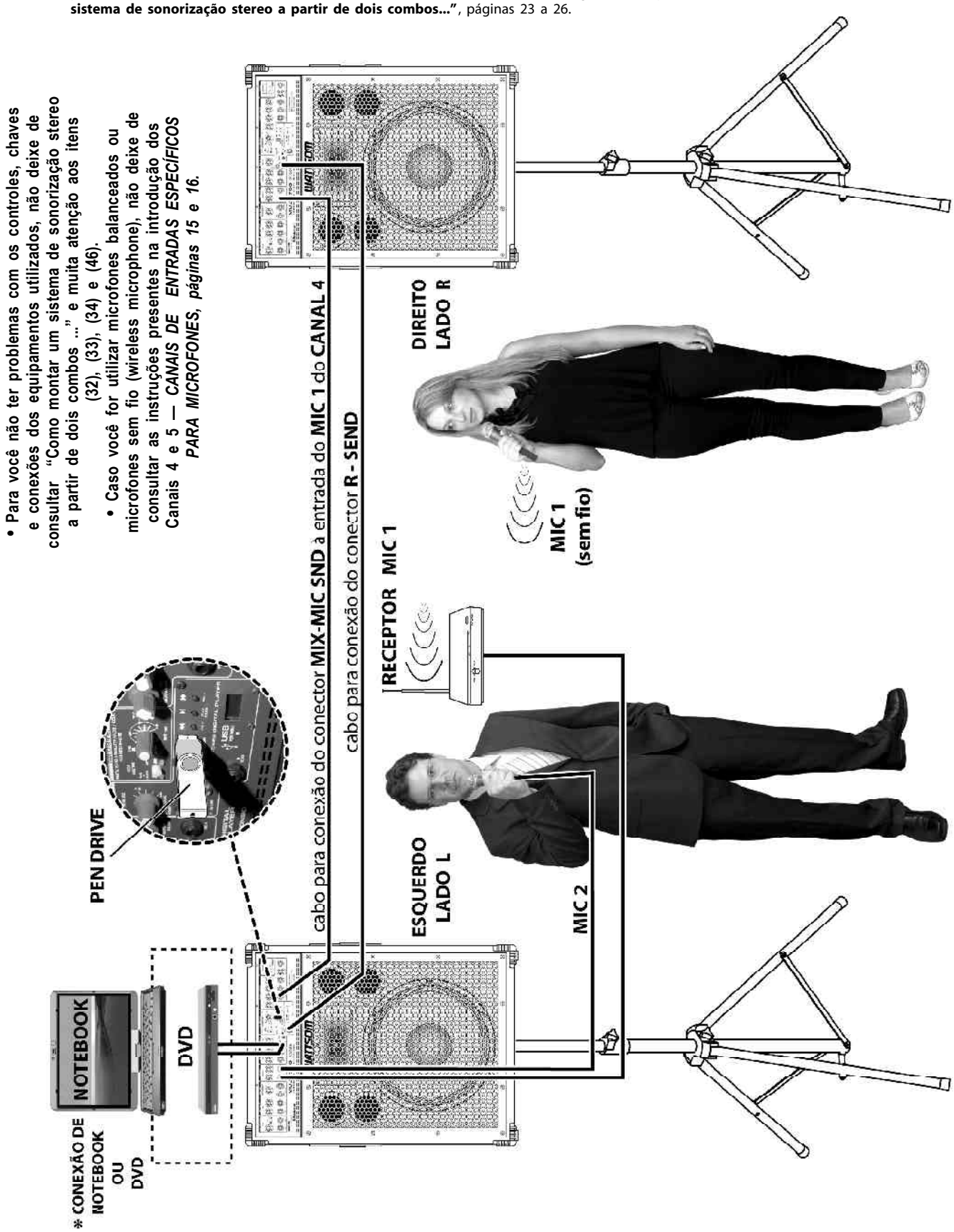

DIREITO
LADO R
ESQUERDO
LADO L
CABO PARA CONEXÃO DO CONECTOR MIX-MIC SND À ENTRADA MIC 1 DO CANAL 4
CABO PARA CONEXÃO DO R-SEND
AUDIO OUT L
AUDIO OUT R
APARELHO DE DVD/CD PLAYER/ VIDEOKÊ
CABO PARA CONEXÃO DO VIDEOKE SCORE
ENTRADA DE MIC
• Se você preferir, ambos os combos utilizados podem ser colocados sobre pedestais tripé
• Para você não ter problemas com os controles, chaves e conexões dos equipamentos utilizados, não deixe de consultar "Como montar um sistema de sonorização stereo a partir de dois combos ..." e muita atenção aos itens (32), (33), (34) e (46).
• Caso você for utilizar microfones balanceados ou microfones sem fio (wireless microphone), não deixe de consultar as instruções presentes na introdução dos Canais 4 e 5 — CANAIS DE ENTRADAS ESPECÍFICOS PARA MICROFONES, páginas 15 e 16.

ESQUEMA 2

SISTEMA DE AMPLIFICAÇÃO STEREO DE ALTA POTÊNCIA PARA PALESTRAS, CONVENÇÕES, CULTOS RELIGIOSOS, ETC, COMPOSTO DE DOIS COMBOS COM O MESMO NÍVEL DE POTÊNCIA:

2 MULTI 700 DIGITAL PLAYER ou 2 MULTI 500 DIGITAL PLAYER

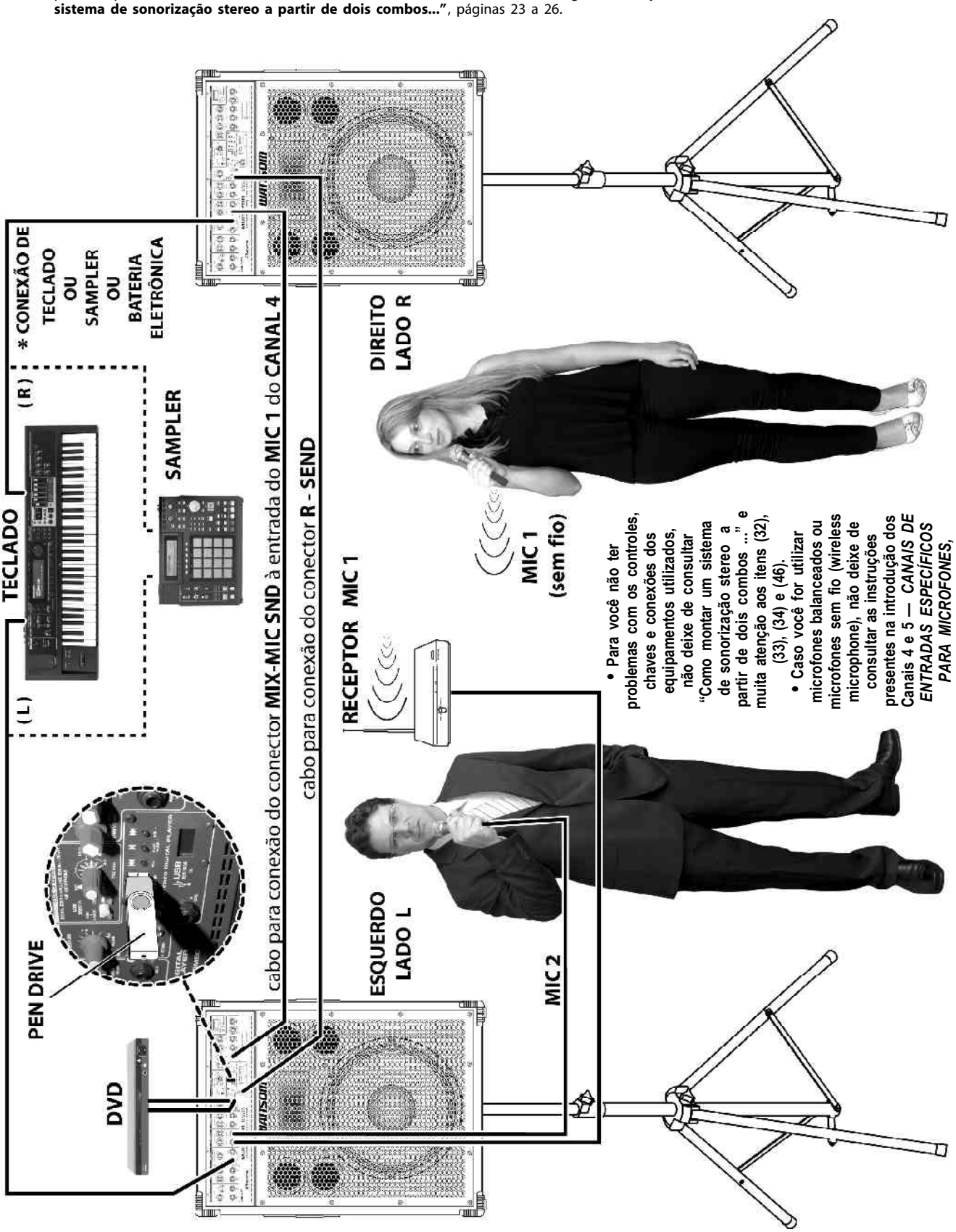
Observação: Caso você já possua um combo **MULTI 700 i** e queira utilizá-lo juntamente com o **MULTI 700 DIGITAL PLAYER** ou já possua um combo **MULTI 500 i** e queira utilizá-lo juntamente com o **MULTI 500 DIGITAL PLAYER** nesse esquema, é possível, porém, você deverá utilizá-lo **situado à direita** (lado **R**). Para isso, siga as instruções constantes em **"Como montar um sistema de sonorização stereo a partir de dois combos..."**, páginas 23 a 26.


• Para você não ter problemas com os controles, chaves e conexões dos equipamentos utilizados, não deixe de consultar "Como montar um sistema de sonorização stereo a partir de dois combos ..." e muita atenção aos itens (32), (33), (34) e (46).
• Caso você for utilizar microfones balanceados ou microfones sem fio (wireless microphone), não deixe de consultar as instruções presentes na introdução dos Canais 4 e 5 — CANAIS DE ENTRADAS ESPECÍFICOS PARA MICROFONES, páginas 15 e 16.
DIREITO LADO R
MIC 1 (sem fio)
RECEPTOR MIC 1
cabo para conexão do conector MIX-MIC SND à entrada do MIC 1 do CANAL 4
cabo para conexão do conector R - SEND
PEN DRIVE
ESQUERDO LADO L
MIC 2
NOTEBOOK
DVD
* CONEXÃO DE NOTEBOOK OU DVD

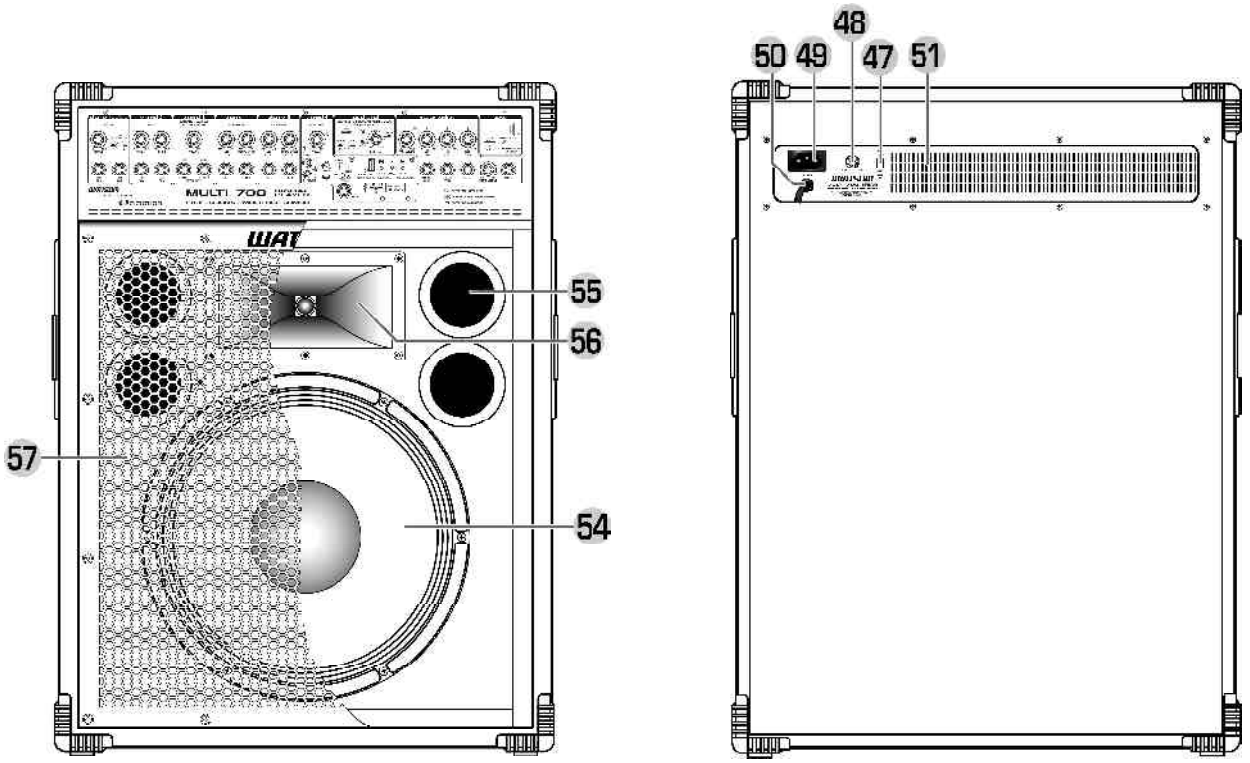
ESQUEMA 3

SISTEMA DE AMPLIFICAÇÃO STEREO DE ALTA POTÊNCIA PARA PALESTRAS, CONVENÇÕES, CULTOS RELIGIOSOS E SHOWS, COMPOSTO DE DOIS COMBOS COM O MESMO NÍVEL DE POTÊNCIA: 2 MULTI 700 DIGITAL PLAYER ou 2 MULTI 500 DIGITAL PLAYER

Observação: Caso você já possua um combo **MULTI 700 i** e queira utilizá-lo juntamente com o **MULTI 700 DIGITAL PLAYER** ou já possua um combo **MULTI 500 i** e queira utilizá-lo juntamente com o **MULTI 500 DIGITAL PLAYER** nesse esquema, é possível, porém, você deverá utilizá-lo **situado à direita** (lado **R**). Para isso, siga as instruções constantes em **"Como montar um sistema de sonorização stereo a partir de dois combos..."**, páginas 23 a 26.


* CONEXÃO DE TECLADO OU SAMPLER OU BATERIA ELETRÔNICA
TECLADO
(L)
(R)
SAMPLER
cabo para conexão do conector MIX-MIC SND à entrada do MIC 1 do CANAL 4
cabo para conexão do conector R - SEND
RECEPTOR MIC 1
MIC 1 (sem fio)
DIREITO LADO R
ESQUERDO LADO L
MIC 2
PEN DRIVE
DVD
• Para você não ter problemas com os controles, chaves e conexões dos equipamentos utilizados, não deixe de consultar "Como montar um sistema de sonorização stereo a partir de dois combos ..." e muita atenção aos itens (32), (33), (34) e (46).
• Caso você for utilizar microfones balanceados ou microfones sem fio (wireless microphone), não deixe de consultar as instruções presentes na introdução dos Canais 4 e 5 — CANAIS DE ENTRADAS ESPECÍFICOS PARA MICROFONES, páginas 15 e 16.

Vista Frontal e Traseira do MULTI 700 DIGITAL PLAYER



47 - 125 V / 230 V (CHAVE SELETORA DE VOLTAGEM): antes de ligar o **MULTI 700 DIGITAL PLAYER** / **MULTI 500 DIGITAL PLAYER**, esta chave deverá ser colocada na posição correspondente à rede elétrica local ***(125 V ou 230 V)***; normalmente o aparelho sai da fábrica com a chave na posição ***230 V***. ***Haverá perda total de garantia caso o aparelho apresente indícios de ter sido ligado em rede elétrica inadequada.***

48 - FUSE (FUSÍVEL DE PROTEÇÃO): se ao conectar o cabo de força (50) na tomada ***AC***, acionar a chave POWER ON-OFF & LOCK/RESET (1) e o led indicador (2) não acender emitindo luz verde, troque o fusível de proteção por outro idêntico (**4A** para 125 V ou **2A** para 230 V) no **MULTI 700 DIGITAL PLAYER** e (**3A** para 125 V ou **1,5A** para 230 V) no **MULTI 500 DIGITAL PLAYER**. Se persistir a irregularidade, procure uma assistência técnica autorizada. Não substitua este fusível por outro de ***maior amperagem*** em hipótese alguma.

ATENÇÃO: o **MULTI 700 DIGITAL PLAYER** e o **MULTI 500 DIGITAL PLAYER** saem da fábrica com a chave seletora de voltagem (47) na posição 230 V e com o fusível também para 230 V sendo (**2A**) para o **MULTI 700 DIGITAL PLAYER** e (**1,5A**) para o **MULTI 500 DIGITAL PLAYER**. Se o aparelho for trabalhar em 125 V, proceda da seguinte maneira, com o **MULTI 700 DIGITAL PLAYER** / **MULTI 500 DIGITAL PLAYER** **desligado**: troque o fusível que veio de fábrica no porta-fusível (48), pelo fusível próprio para que o aparelho funcione em 125 V (**4A**) para o **MULTI 700 DIGITAL PLAYER** e (**3A**) para o **MULTI 500 DIGITAL PLAYER**. O fusível correspondente ao modelo adquirido é fornecido em uma embalagem plástica presa à contracapa deste Manual de Instruções.

MUITA ATENÇÃO: sempre que você for ligar o **MULTI 700 DIGITAL PLAYER** / **MULTI 500 DIGITAL PLAYER**, **antes** confira se a rede local é de 125 V ou 230 V, coloque a chave seletora de voltagem na posição equivalente e o fusível correspondente a essa voltagem; somente **após** este procedimento, ligue o **MULTI 700 DIGITAL PLAYER** / **MULTI 500 DIGITAL PLAYER**.

OBSERVAÇÃO 1: se você mantiver o fusível correspondente a 125 V e ligar o **MULTI 700 DIGITAL PLAYER** ou o **MULTI 500 DIGITAL PLAYER** na rede de 230 V, o fusível estará **superdimensionado** e não proporcionará nenhuma proteção ao aparelho, o que é **muito perigoso**.

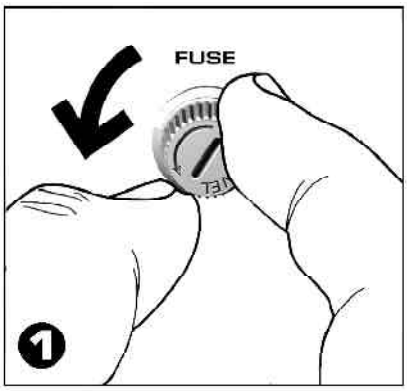
OBSERVAÇÃO 2: se você mantiver o fusível correspondente a 230 V e ligar o **MULTI 700 DIGITAL PLAYER** ou o **MULTI 500 DIGITAL PLAYER** na rede de 125 V, o fusível estará **subdimensionado** e queimará quando o aparelho se aproximar de sua potência total.

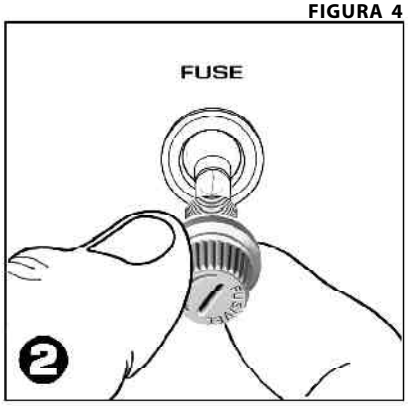
Evite estas duas situações observando atentamente os valores dos fusíveis recomendados para cada voltagem da rede AC.

Observe na sequência abaixo como trocar corretamente o fusível de proteção:

FIGURA 4

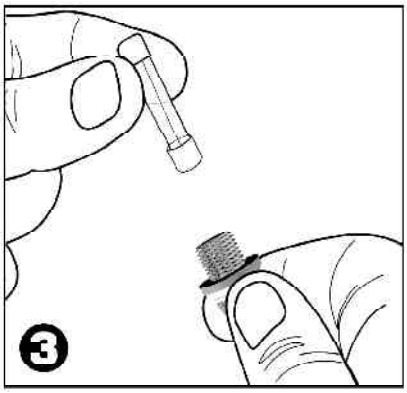
1. *Com o* **MULTI 700 DIGITAL PLAYER** ou o **MULTI 500 DIGITAL PLAYER** ***desligado****, gire a tampa do porta- fusível no sentido anti-horário (da direita para a esquerda) até desrosqueá-la completamente.*

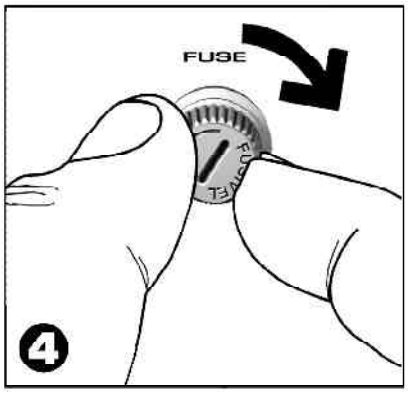




2. *Retire o fusível*

3. *Coloque o fusível adequado, que vem anexo ao Manual de Instruções, encaixando-o no porta-fusível.*





4. *Rosqueie a tampa do porta-fusível girando-a no sentido horário (da esquerda para a direita) até o final.*

LEMBRE-SE, para funcionar:
Em 230 V: fusível de **2A** no **MULTI 700 DIGITAL PLAYER** e **1,5A** no **MULTI 500 DIGITAL PLAYER**.
Em125 V: fusível de **4A** no **MULTI 700 DIGITAL PLAYER** e **3A** no **MULTI 500 DIGITAL PLAYER**.

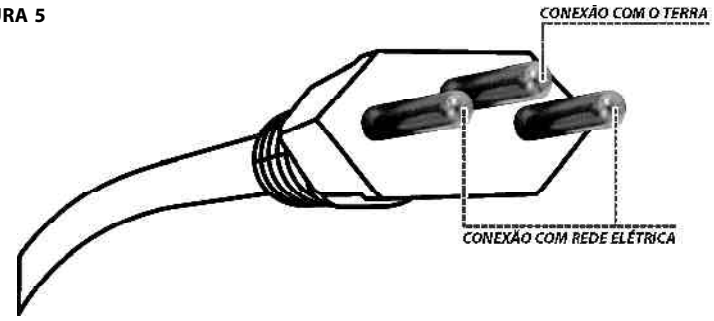
49- AC AUX: tomada de rede auxiliar. Nos produtos da linha **MULTI - DIGITAL PLAYER**, esta tomada de rede auxiliar está presente apenas no **MULTI 700 DIGITAL PLAYER**. Serve para ligação do cabo de força (conforme a norma ABNT NBR 14.136) de teclados, samplers, rhythm machines, ou equipamentos auxiliares: videoke, PC ou players de CD, MD, DVD, ou para o carregador de baterias de iPOD, Cell Phone, MP3, MP4, MP5..., **com consumo máximo de 100 watts**. De acordo com o exposto, o **MULTI 500 DIGITAL PLAYER** não oferece este item.

ATENÇÃO: No **MULTI 700 DIGITAL PLAYER** esta tomada AC está em paralelo com o cabo de força AC (50), funcionando como uma **extensão** dele, portanto, a chave POWER ON-OFF & LOCK/RESET (1) (liga / desliga), a chave seletora de voltagem — 125V / 230 V (47) — e o FUSE (48) (fusível), não têm nenhuma ação correspondente nesta tomada de rede AC auxiliar.

50- CABO DE FORÇA: o usuário deverá certificar-se de que a rede poderá fornecer a potência necessária ao consumo deste aparelho com alguma margem de segurança. Vide em Características Técnicas, o item **Potência Consumida em Kwh**.

IMPORTANTE: O plug do cabo de força do combo **MULTI 700 DIGITAL PLAYER** / **MULTI 500 DIGITAL PLAYER** possui 3 pinos (conforme a norma ABNT NBR 14.136) e tem dupla função:

FIGURA 5



1. Alimentar o combo de sistema integrado de amplificação multiuso profissional com a tensão da rede (125V ou 230 V), através dos dois pinos das extremidades de sua tomada.

2. Conectar o terra AC através do pino central (vide figura ao lado).

ATENÇÃO: nunca corte o pino central para poder conectar o plug do cabo de força a uma tomada simples, pois o audioamplificador de potência ficará sem o terra AC, que é fundamental para o seu bom funcionamento **e sua segurança**.

• Use sempre tomada de três conectores de boa qualidade. Observe sempre a "pressão" entre os pinos do plug e a tomada da conexão, principalmente o pino do terra AC para evitar mau contato. Lembre-se que uma boa conexão de terra AC evita o risco de ruídos, roncos e o **perigo de choques elétricos**. **A tomada da rede elétrica deverá ser do tipo normal para até 10A e 3 pinos, conforme a norma ABNT NBR 14.136.**

ATENÇÃO: Para a sua segurança, evite "terras falsos", como estruturas metálicas em geral, encanamentos, etc., pois os problemas podem ser grandes, tais como choques elétricos, curto-circuitos, roncos, etc.

IMPORTANTE
NO CABO DE FORÇA, OS CONDUTORES AC SÃO O BRANCO E O PRETO.
O TERRA/BLINDAGEM É O CONDUTOR VERDE/AMARELO.
NUNCA DEIXE DE LIGAR O SISTEMA DE ATERRAMENTO
NA TOMADA DE AC.

51 - GRADE DE VENTILAÇÃO NATURAL TRASEIRA: devido ao nível de potência do **MULTI 700 DIGITAL PLAYER** / **MULTI 500 DIGITAL PLAYER** esta grade, juntamente com as grades de ventilação natural (52) e (53), não deve ser obstruída de modo algum, pois é necessária e desempenha uma função importante para manter-se adequada a temperatura interna deste aparelho. Não cole adesivos sobre essa grade, não coloque obstáculos muito próximos a ela, nem permita a proximidade (menos de 50 cm) de paredes, móveis e, principalmente, cortinas para não alterar o nível de temperatura interna ideal de funcionamento do aparelho.

52 - GRADE DE VENTILAÇÃO NATURAL FRONTAL : esta grade situada no painel frontal do aparelho, juntamente com as grades laterais (53) e traseira (51), destina-se à entrada de ar com temperatura ambiente, para ventilar os componentes interno s da fonte de alimentação e todos os componentes ativos e passivos embutidos no sistema. **Não cole adesivos sobre ela para não causar superaquecimento no aparelho**.

53 - GRADES DE VENTILAÇÃO NATURAL NAS LATERAIS (DIREITA E ESQUERDA): estas grades, parafusadas nas laterais direita e esquerda do gabinete do **MULTI 700 DIGITAL PLAYER** / **MULTI 500 DIGITAL PLAYER** são fabricadas em chapa de aço carbono 1.020, recebendo posterior fosfatização e pintura epóxi eletrostática. Servem para ventilar o interior do **MULTI 700 DIGITAL PLAYER** / **MULTI 500 DIGITAL PLAYER**, ***naturalmente***, não possuindo nenhum tipo de ventilação forçada por ventoinhas. Essas grades de ventilação natural não devem ser obstruídas de modo algum: **não cole adesivos sobre elas, e nem coloque obstáculos muito próximos, para não causar o superaquecimento do aparelho**.

54 - TRANSDUTOR (alto-falante) PARA GRAVES E MÉDIOS (LOW / MID): alto-falante de faixa estendida — *extended range speaker* — de 15 polegadas para graves e médios, com bobina móvel de 2,5 polegadas e impedância de 8Ω.

55 - DUTOS DE SINTONIA ACÚSTICA: estes quatro dutos fabricados em PP (polipropileno) termoinjetado, servem para compor o sistema *bass-reflex*, sintonizando a caixa acústica para que ela obtenha a resposta de frequência desejada, dando ênfase aos graves, realçando-os quando o combo **MULTI 700 DIGITAL PLAYER** / **MULTI 500 DIGITAL PLAYER** estiver reproduzindo contrabaixo, teclados, sampler, rhythm machine — bateria eletrônica —, equipamentos auxiliares tais como: videoke, PC — saída de linha de áudio de microcomputador —, iPOD, Cell Phone, MP3, MP4, MP5... e players de CD, MD, DVD e de pen drive.

ATENÇÃO: Não substitua, adultere, elimine ou obstrua (mesmo por cima da grade de proteção) qualquer um destes dutos de sintonia; caso contrário, o alto-falante sairá dos seus parâmetros normais de funcionamento e poderá danificar-se.

56 - TRANSDUTOR DE ALTA FREQUÊNCIA PARA MÉDIOS-ALTOS E AGUDOS (HI-MID/HIGH): driver de alta frequência piezoelétrico, com pastilha cerâmica de óxido de nióbio e diafragma de policarbonato, para médios-altos e agudos, com impedância de 8Ω e corneta exponencial.

ATENÇÃO: em caso de manutenção em que seja necessário trocar os transdutores: alto-falante de faixa estendida — *extended range speaker* — de 15 polegadas para GRAVES e MÉDIOS (LOW/MID), ou o driver de alta frequência para MÉDIOS-ALTOS E AGUDOS (HI-MID/HIGH), substitua-os apenas pelos **originais**, caso contrário, o aparelho será ineficiente, pois não há substitutos para eles. Isto porque o aparelho possui internamente um sistema ativo de equalização de sinais que combina especialmente com a resposta de frequência característica desses transdutores.

57 - GRADE FRONTAL DE AÇO PERFURADA: esta grade fabricada em chapa de aço 1020, recebendo posterior fosfatização e pintura epóxi eletrostática, serve para proteger os transdutores (alto-falante de faixa estendida e driver de alta frequência) e proporciona ao sistema um acabamento com *design* moderno e harmonioso.

Este aparelho, como qualquer outro similar, não deve funcionar envolto por capas, lonas, plásticos, tecidos, cobertores, etc, para que não sobreaqueça, prejudicando sua etapa de potência, e para que não impeça a emissão do SPL (nível de pressão sonora). Os transdutores (alto-falante de faixa estendida e driver de alta frequência) poderão ser prejudicados se você persistir em mantê-lo funcionando nessas condições impróprias.

58 - ALÇAS PARA TRANSPORTE: estas alças são fabricadas em PP (polipropileno) termoinjetado e servem para auxiliar quando você for carregar o aparelho de um local para o outro, à pequena distância do chão. ***Nunca utilize estas alças como apoio e sustentação para manter o*** **MULTI 700 DIGITAL PLAYER** / **MULTI 500 DIGITAL PLAYER** ***suspenso, elas não foram projetadas para isso.***

59 - CANTONEIRAS ESPECIAIS: existem 8 cantoneiras especiais, fabricadas em PP (polipropileno) termoinjetado em cada **MULTI 700 DIGITAL PLAYER** / **MULTI 500 DIGITAL PLAYER**. Foi colocada uma em cada canto do produto, tanto na parte frontal quanto na parte traseira. Elas proporcionam proteção e acabamento perfeito aos cantos do gabinete do **MULTI 700 DIGITAL PLAYER** / **MULTI 500 DIGITAL PLAYER**, formando um conjunto bonito e harmonioso. Cada uma dessas cantoneiras possui uma cavidade quadrada.

Nas cavidades das 4 cantoneiras da parte inferior do produto, foram colocadas sapatas para proteção das próprias cantoneiras e do gabinete do produto contra atritos do chão ou outras superfícies.

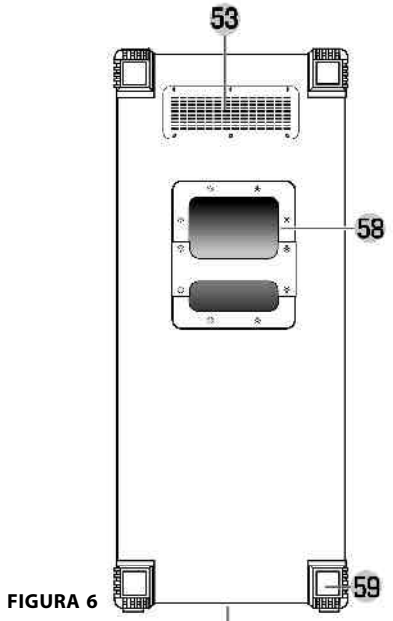


FIGURA 6

60 - FLANGE DE POLIACETAL: esta robusta flange de poliacetal, localizada na parte inferior do **MULTI 700 DIGITAL PLAYER** / **MULTI 500 DIGITAL PLAYER**, figura 6, serve para colocá-lo sobre um pedestal tripé de 35mm de diâmetro, figura 7.

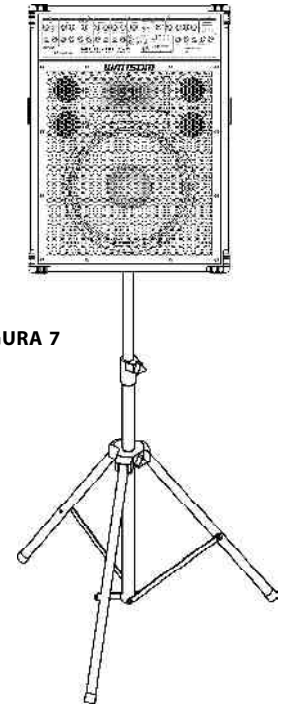


FIGURA 7

O pedestal tripé é um acessório opcional e não acompanha o produto

ATENÇÃO: Certifique-se de que a extremidade da haste de 35mm do pedestal esteja completamente introduzida na flange de poliacetal do **MULTI 700 DIGITAL PLAYER** / **MULTI 500 DIGITAL PLAYER**, para evitar acidentes e quedas do aparelho. Os danos acidentais nesses aparelhos, decorrentes de mau encaixe do pedestal na flange, não são cobertos pela garantia. Também é de sua responsabilidade escolher pedestais que ofereçam estabilidade para a sustentação e elevação do **MULTI 700 DIGITAL PLAYER** / **MULTI 500 DIGITAL PLAYER**.

Para essa função, a altura do pedestal (sistema telescópico) deverá estar regulada no ponto em que você tenha acesso confortável às chaves, controles e conectores do painel do aparelho. Escolha os pedestais que ofereçam essa condição com segurança. Alguns pedestais oferecem, além da manopla de aperto (parafuso prisioneiro), para o ajuste da altura pretendida do pedestal, também um pino trava que garante que a haste de alongamento (telescópica) do pedestal não vai abaixar. Dê preferência para este tipo de pedestal.

CONTROLE REMOTO DO STEREO DIGITAL PLAYER COM PROCESSADOR E CONVERSOR DIGITAL - ANALÓGICO DE ENTRADA USB PARA PEN DRIVE

Esse controle remoto possui 21 teclas, sendo que três delas não possuem função para o nosso caso específico, de controlar remotamente o STEREO DIGITAL PLAYER com processador e conversor digital - analógico de entrada **USB** para PEN DRIVE do **MULTI 700 DIGITAL PLAYER** / **MULTI 500 DIGITAL PLAYER**, sendo elas as teclas (B- MODE), (C-) e a (K- USB/SD). Para o nosso caso, todas as demais tem função e passaremos a descrevê-las:

Antes porém, lembramos mais uma vez que de acordo com o item (27) deste manual de instruções, o controle remoto deve ser "apontado ou direcionado" **frontalmente** para o SENSOR (27), situado ao lado do conector **USB** para PEN DRIVE, no Canal 6 (Channel 6) deste combo. Através da leitura do item (27), você verá a relevante importância dessa observação. A figura 8, na página 47, demonstra a parte frontal do controle remoto, com a localização de seu EMISSOR de sinais. Não coloque nenhum obstáculo na frente deste EMISSOR, pois o facho de luz infravermelho que ele emite pode ser interrompido e não chegar com intensidade suficiente ao SENSOR localizado no áudio mixer. Também não permita que ele seja impregnado de óleos, graxas, solventes, poeira, etc. que pode prejudicar o seu funcionamento.

Cuidado para não deixar cair, danificar ou quebrar o controle remoto. Lembre-se, ele é muito sensível, inclusive à umidade, maresia e calor.

A- Tecla : Através de um toque nessa tecla, você liga e desliga o STEREO DIGITAL PLAYER com processador e conversor digital - analógico de entrada **USB** para PEN DRIVE, não tendo nenhuma ação para ligar e delisgar, tanto o combo — sistema integrado de amplificação multiuso profissional — como um todo, quanto em qualquer outra função que não seja especificamente relacionada à entrada **USB** para PEN DRIVE. Quando o combo **MULTI 700 DIGITAL PLAYER** / **MULTI 500 DIGITAL PLAYER** é ligado, o STEREO DIGITAL PLAYER liga-se automaticamente e seu visor acende, estando ou não com o pen drive conectado, e mesmo que o STEREO DIGITAL PLAYER tenha sido desligado anteriormente através do acionamento desta tecla (A).

ATENÇÃO: Se o visor DISPLAY LCD estiver aceso e você der um toque na **Tecla A** do controle remoto, ele se apagará e neste caso, o STEREO DIGITAL PLAYER com PROCESSADOR e CONVERSOR DIGITAL - ANALÓGICO de entrada **USB** para PEN DRIVE também estará desligado e não enviará nenhum sinal do pen drive para o Canal 6 (Channel 6) deste combo. Neste caso, para normalizar dê mais um toque na **Tecla A** e o DISPLAY LCD novamente se acenderá, restabelecendo o funcionamento do STEREO DIGITAL PLAYER que estará apto a enviar o sinal do pen drive.

B- Tecla MODE: Essa tecla não tem função para o nosso caso específico.

C- Tecla : Essa tecla não tem função para o nosso caso específico.

D- Tecla ⏮ (PREV.): Essa tecla tem a função equivalente a da mini tecla (30) do STEREO DIGITAL PLAYER com processador e conversor digital - analógico de entrada **USB** para PEN DRIVE, **quando nela é dado um breve toque**. Vide item (30), onde descreve a função ⏮ com um **breve toque**.

E- Tecla ⏭ (NEXT): Essa tecla tem a função equivalente a da mini tecla (29) do STEREO DIGITAL PLAYER com processador e conversor digital - analógico de entrada **USB** para PEN DRIVE, **quando nela é dado um breve toque**. Vide item (29), onde descreve a função ⏭ com um **breve toque**.

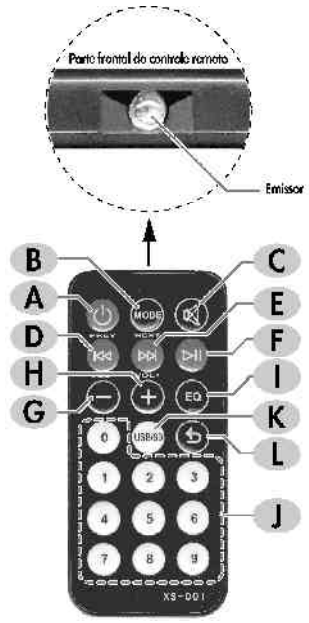
F- Tecla ⏯ (PLAY / PAUSE): Essa tecla tem a função equivalente a da mini tecla (28) do STEREO DIGITAL PLAYER com processador e conversor digital - analógico de entrada **USB** para PEN DRIVE. Vide item (28).

G- Tecla - (VOL): Essa tecla tem a função equivalente a da mini tecla (30) do STEREO DIGITAL PLAYER com processador e conversor digital - analógico de entrada **USB** para PEN DRIVE, **quando nela é dado um longo toque**. Vide item (30), onde descreve a função **VOL -** com um **longo toque**.

H- Tecla + (VOL): Essa tecla tem a função equivalente a da mini tecla (29) do STEREO DIGITAL PLAYER com processador e conversor digital - analógico de entrada **USB** para PEN DRIVE, **quando nela é dado um longo toque**. Vide item (29), onde descreve a função **VOL +** com um **longo toque**.

I- Tecla EQ: A cada breve toque nesta tecla, vai se alternando as equalizações programadas no STEREO DIGITAL PLAYER com processador e conversor digital - analógico de entrada **USB** para PEN DRIVE. Essas equalizações são programadas de tal maneira que realçam as características de tonalidade dos diversos gêneros musicais, nesta sequência NORMAL, POP, ROCK, JAZZ, CLASSIC (CLA-IC) e COUNTRY (COUN). A equalização NORMAL acaba agradando em todos os gêneros musicais porém, sem dar nenhum destaque tonal especial. As demais, dão um destaque tonal especial característico de seu gênero musical. A equalização só pode ser acessada através desse controle remoto, não sendo possível através das mini teclas.

FIGURA 8



J- Teclas (0 - 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9): Através dessas 10 teclas, você pode selecionar, diretamente, o número da faixa pretendida para tocar. **Exemplo:** 2 - 2 você vai tocar a faixa 22, gravada no pen drive.

k- Tecla USB / SD: Essa tecla não tem função para o nosso caso específico.

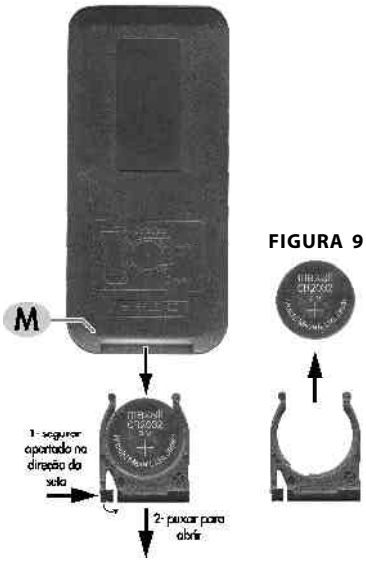
L- Tecla : A cada breve toque nessa tecla, você alterna o modo de tocar as gravações do pen drive. Existem dois modos de tocar as gravações do pen drive — **ALL** e **SINGLE**. Quando um dos dois modos é selecionado, aparece no visor LCD gráfico, em uma linha central de informação, o termo correspondente — ALL ou SINGLE, que dura mais ou menos uns 5 segundos e depois se apaga, porém, permanecendo o modo de execução selecionado.

Quando o modo ALL é o selecionado, as faixas são tocadas sequencialmente, uma após a outra;

Quando o modo SINGLE é o selecionado, fica-se repetindo sempre a mesma faixa.

Quando o combo **MULTI 700 DIGITAL PLAYER** / **MULTI 500 DIGITAL PLAYER** é ligado (através da chave ON/OFF (1)) ou quando, através do controle remoto, o STEREO DIGITAL PLAYER com processador e conversor digital - analógico de entrada **USB** para PEN DRIVE é ligado (após ter sido desligado com o combo ligado), o modo ALL tem preferência e é selecionado automaticamente, mesmo que o modo SINGLE estava selecionado anteriormente.

FIGURA 9



M- TROCA DA BATERIA: Quando o controle remoto deixar de funcionar, troque sua bateria por outra idêntica. Seguindo as informações da figura 9, retire o suporte da bateria, remova a bateria e substitua por uma nova. Verifique atentamente o posicionamento desta nova bateria (o **+** da bateria para cima). A posição correta da bateria proporciona o encaixe perfeito em seu suporte. Na sequência, introduza novamente o suporte (com a nova bateria corretamente posicionada) em seu compartimento no controle remoto até perceber que o seu encaixe se completou.

Composição:

É um combo — sistema integrado de amplificação multiuso profissional — composto de:

- 1 caixa acústica com sistema eletroacústico de 2 vias: 1 alto-falante de faixa estendida — *extended range speaker* — para graves e médios, de 15 polegadas, e 1 driver de alta frequência para médios-altos e agudos;

- 1 audioamplificador de potência: capaz de fornecer no **MULTI 700 DIGITAL PLAYER**: 175 Watts RMS Continuous / 350 True Watts RMS Musical Program — potência musical em RMS verdadeiro / 700 Watts Musical Program — potência em watts musicais e no **MULTI 500 DIGITAL PLAYER**: 125 Watts RMS Continuous / 250 True Watts RMS Musical Program — potência musical em RMS verdadeiro / 500 Watts Musical Program — potência em watts musicais.

- 1 Power Bass Processor: é um circuito eletrônico ativo especial, incorporado ao aparelho, que gerencia o deslocamento do cone do alto-falante, proporcionando melhor rendimento aos graves;

- 1 PROTECTION SYSTEM — LOCK/RESET: é um circuito especial ativo de trava eletrônica contra operações incorretas, que faz parte do PROTECTION SYSTEM, consistindo em uma proteção adicional para os transdutores (alto-falante de faixa estendida e driver de alta frequência), levando o aparelho ao estado de mute (travado) caso apareçam e persistam por algum tempo elevados níveis de THD (distorção harmônica total) em sua etapa de potência. Faz parte do PROTECTION SYSTEM o dispositivo de RESET, que desarma a chave eletrônica, destravando a etapa de potência do aparelho, que volta a funcionar.

- 1 Equalizador Master Ativo de 3 vias: os controles de equalização shelving/bell provêem o **MULTI 700 DIGITAL PLAYER** / **MULTI 500 DIGITAL PLAYER** com controles de tonalidade de graves (Low — 100 Hz — shelving), médios (Mid — 2,5 kHz — bell) e agudos (High — 10 kHz— shelving), para os sinais que irão excitar os audioamplificadores de potência do aparelho: tanto o audioamplificador principal quanto o audioamplificador para os fones de ouvido.

CONTROLES	*MÁXIMO GANHO/ ATENUAÇÃO*	*FREQUÊNCIA*
HIGH	*12 dB*	*10 kHz*
MID	*12 dB*	*2,5 kHz*
LOW	*12 dB*	*100 Hz*

- 1 mixer de 6 canais específicos: é um mixer composto de 6 canais de entrada, sendo que cada um é equalizado ativamente para uma finalidade específica;

- 1 canal auxiliar — aux channel: com efeitos incorporados;

- Efeitos digitais: processador interno de efeitos digitais de ECHO & SIMULATED REVERB / DELAY presente no **aux channel**, que através de sua chave seletora e controles, permite criar dezenas de sensações auditivas diferentes desses efeitos digitais para microfones;

- 1 canal para fone de ouvido stereo, com impedância entre 8 a 60 ohms. Este canal é composto de amplificação de potência e conexão de saída adequada para excitação de fone de ouvido stereo. Seu conector permite que esse audioamplificador seja conectado nos dois lados do fone de ouvido stereo.

em 8 ohms (impedância mínima)	0,5 W RMS (2 x 0,25 W RMS)
em 32 ohms	0,9 W RMS (2 x 0,45 W RMS)
em 60 ohms	1,0 W RMS (2 x 0,50 W RMS)

Recursos

1 - O audioamplificador de potência, fabricado na classe AB, integrado ao **MULTI 700 DIGITAL PLAYER** é capaz de fornecer 175 Watts RMS Continuous / 350 True Watts RMS Musical Program — potência musical emRMS verdadeiro / 700 Watts Musical Program — potência em watts musicais e no **MULTI 500 DIGITAL PLAYER**: 125 Watts RMS Continuous / 250 True Watts RMS Musical Program — potência musical emRMS verdadeiro / 500 Watts Musical Program — potência em watts musicais.

Abaixo demonstraremos como foram definidos esses parâmetros de potência:

1º- Em Watts Musical Program — potência em watts musicais—(forma de medição: sinal de entrada musical e carga resistiva, com tensão medida com o instrumento de medição de laboratório— Osciloscópio Digital - Tektronix - TDS 210).

2º- Em True Watts RMS Musical Program - potência musical em RMS verdadeiro (forma de medição: sinal de entrada musical e carga resistiva, com tensão medida com o instrumento de medição de laboratório - Fluke 189 Multimeter, em modo True RMS na escala "Fast Max").

3º- Em Watts RMS Continuous (forma de medição: sinal de entrada senoidal e carga resistiva, com tensão medida com o instrumento de medição de laboratório — Neutrik A 2 - Audio Test & Service System), na função THD + N.

Todos esses dados são obtidos com o aparelho ligado à tensão AC de alimentação em 125 V ou 230 V — 60 Hz.

Para se chegar à potência máxima da amplificação, em ***Watts Musical Program – potência em watts musicais***, ela foi medida nas formas acima descritas através da fórmula: Potência em Watts = tensão máxima encontrada, — levando-se em conta apenas 1 semiciclo do sinal de saída— elevada ao quadrado e dividida pelo valor da carga resistiva, qu e é 8 ohms. Nesse caso, os valores encontrados estão 6 dB (4 vezes) acima do valor expresso em RMS Continuous.

Para se chegar à potência máxima da amplificação, tanto em ***True Watts RMS Musical Program— potência musical em RMS verdadeiro —*** quanto em ***Watts RMS Continuous,*** ela foi medida nas formas acima descritas através da fórmula: Potência em Watts = tensão **RMS** encontrada, elevada ao quadrado e dividida pelo valor da carga resistiva, que é 8 ohms. Em ***True Watts RMS Musical Program — potência musical em RMS verdadeiro*** — os valores encontrados estão 3 dB (2 vezes) acima do valor expresso em RMS Continuous.

Na **condição extrema,** que é na potência máxima medida em Watts RMS Continuous, portanto, com carga resistiva de 8Ω na saída, e sinal senoidal na entrada, a distorção harmônica total, mais ruído (THD + N), é de 5%. Tanto a –3dB da potência máxima quanto na condição mais aproximada da típica de uso (–6dB da potência máxima e com carga resistiva), a distorção harmônica total mais ruído não deve ultrapassar 0,08%.

Essas três formas de medições de potência de saída de audioamplificadores, e que inclusive estão todas especificadas no painel dos produtos **MULTI - DIGITAL PLAYER** — são as aceitáveis para produtos profissionais. Medir a potência útil de audioamplificadores de potência utilizando o método onde se determina a capacidade de fornecer potência através de Watts RMS Continuous, é uma maneira ***clássica, conservadora e até exagerada*** para essas medições, pois, na verdade, o RMS Continuous — que só pode ser medido através de carga resistiva substituindo os alto-falantes, e o sinal senoidal contínuo, proveniente de gerador de áudio, substituindo a fonte de programa, além disso, com o medidor da tensão mantida na carga resistiva, em modo RMS — está muito além do objetivo do aparelho, que é audioamplificação de potência para carga indutiva (alto-falantes e drivers de alta frequência), e com sinais provenientes de fontes de programa repletos de dinâmicas.

De acordo com o exposto, podemos dizer que o "nosso" True Watts RMS Musical Program — potência musical em RMS verdadeiro — é a maneira mais equilibrada de se mensurar potências em audioamplificadores.

Muitos fabricantes de equipamentos de audiossonorização — até mesmo os de grande renome no mercado — já estão adotando os Watts Musical Program (watts musicais), como forma de medição — técnica e comercialmente — aceita para se mensurar potências em audioamplificadores. Neste caso, os valores provenientes deste tipo de medição apresentam 3dB a mais que o True Watts RMS Musical Program (potência musical em RMS verdadeiro), e 6dB a mais que os encontrados em Watts RMS Continuous. Até aí é uma questão de quanto se quer, ou não, ser conservador, sem se distanciar da realidade; em todo caso, marcamos as três formas de medições de potência nos painéis desses produtos da linha **MULTI - DIGITAL PLAYER** para deixar bem claro suas potencialidades. Os modelos de combos **MULTI 700 DIGITAL PLAYER** e **MULTI 500 DIGITAL PLAYER** fabricados pela **WATTSOM/CICLOTRON**, são identificados pela potência de sua amplificação em Watts Musical Program.

2- Filtro passivo *Butterworth* de 6 dB por oitava, para a 2ª via eletroacústica;

3- CLIP detector de clipagens, com exclusivo detector de níveis de THD, que aciona automaticamente um led emissor de flashes vermelhos de alto brilho para alerta. Caso a distorção aumente e persista, circuitos especiais do PROTECTION SYSTEM acabarão acionando o circuito ativo de trava eletrônica — LOCK.

4- Dissipador de calor em alumínio extrudido, com grandes dimensões e massa;

5- Audiomixer de 6 canais de entrada, contendo ao todo, 14 entradas específicas e mais 1 canal auxiliar, que possuem pré-amplificação com circuitos integrados com entradas BJT.

Canal 1 - canal de entrada para conexão de guitarra, violão e cavaquinho, composto de: **a)** controle de volume; **b)** dois conectores para plugue mono P10 (1/4" TS), sendo um para instrumentos musicais de alto ganho e o outro para instrumentos musicais de baixo ganho; **c)** Guitar Mode Selector — seletor para escolha de equalização entre guitarra elétrica e violão, com leds indicadores;

Canal 2 - canal de entrada para conexão de contrabaixo, composto de: **a)** controle de volume e dois conectores para plugue mono P10 (1/4" TS), sendo um para instrumentos musicais de alto ganho e o outro para instrumentos musicais de baixo ganho; **b)** Bright: controle ativo de brilho;

Canal 3 - canal de entrada para conexão de teclados, sampler e rhythm machine — bateria eletrônica—composto de: **a)** controle de volume; **b)** dois conectores para plugue mono P10 (1/4" TS): Left or mono 1 — para conexão do canal esquerdo de um teclado stereo, sampler stereo, ou rhythm machine stereo ou para conectar a saída mono de um desses equipamentos. Right or mono 2 — para conexão do canal direito de um teclado stereo, sampler stereo ou rhythm machine stereo para conectar a saída mono de um desses equipamentos;

Canal 4 e Canal 5 - são 2 canais de entrada para conexão de até 2 microfones por canal. Em suas entradas podem ser conectados microfones com fio ou microfones sem fio (wireless microphone). Suas entradas são desbalanceadas. Nelas também poderão ser conectados microfones balanceados se forem conectados através de um cabo especialmente desbalanceado, vide as instruções presentes na introdução destes canais, páginas 15 e 16.

Esses canais de entrada para microfones são composto de: **a)** controle de volume dos microfones; **b)** controle de quantidade de sinal enviado para o **aux channel** com processador de efeitos digitais (Echo & Simulated Reverb ou Delay), que através de sua chave seletora e controles, pode-se criar dezenas de sensações auditivas diferentes desses efeitos digitais, **c)** 2 conectores (Mic 1 e Mic 2 no Canal 4; Mic 3 e Mic 4 no Canal 5) para plugue P10 (1/4" TS);

Canal 6 - canal de entrada para conexão de equipamentos auxiliares (videoke, PC — saída de linha de áudio de microcomputador —, iPOD, Cell Phone, MP3, MP4, MP5...), players de CD, MD, DVD e sinais emitidos pelo STEREO DIGITAL PLAYER, com entrada **USB** para PEN DRIVE composto de: **a)** controle de volume; **b)** entrada stereo (ou mono) para players de CD, MD, DVD, videoke e para PC — saída de linha de áudio de microcomputador ou de um audio mixer stereo com dois conectores RCA: L (ou mono 1) — para conexão do canal esquerdo de um equipamento auxiliar stereo ou conexão de um equipamento auxiliar mono. R (ou mono 2) — para conexão do canal direito de um equipamento auxiliar stereo ou conexão do segundo equipamento auxiliar mono; **c)** entrada stereo para iPOD, Cell Phone, MP3, MP4, MP5 com um conector J2 para plugue P2 (1/8" TRS). Esta entrada é preparada para a conexão de sinais de saída com impedância de 8 a 50 ohms, para permitir a captação dos sinais dessas fontes de programa diretamente da tomada *ear-phone* (tomada para fone de ouvido); **d)** entrada **USB** localizada no STEREO DIGITAL PLAYER para PEN DRIVE.

R-SEND - é composto de uma chave seletora de modo de amplificação (MODE) — stereo ou mono — com led indicador e R-SEND, com conector para plugue mono P10 (1/4" TS) e sua ação abrange exclusivamente o sistema de mixagem interno do Canal 6 (Channel 6). Esse recurso oferece a possibilidade de montar um sistema estereofônico, principalmente para videokê e karaokê, palestras, convenções, cultos religiosos, shows, etc, a partir de dois combos amplificadores **MULTI 700 DIGITAL PLAYER** ou **MULTI 500 DIGITAL PLAYER**.

aux channel - é um canal com processador de efeitos digitais — Echo & Simulated Reverb ou Delay — incluídos no aparelho que através de sua chave seletora e controles, pode-se criar dezenas de sensações auditivas diferentes desses efeitos digitais para microfones, composto de: **a)** chave seletora — Echo & Simulated Reverb ou Delay — com leds indicadores de seleção; **b)** controle de tempo, **c)** dois controles DIGITAL EFFECT VOLUME, um para cada canal específico para microfones (Canal 4 e Canal 5), que controlam a quantidade de efeitos digitais que será adicionado aos respectivos microfone(s) conectado(s).

6- Master Controls **-** controles do canal master, composto de: **a)** Main Volume: controle geral de volume dos sinais provenientes dos canais de entrada; **b)** Equalizador master de 3 vias, com controles de tonalidades de graves (shelving), médios (bell) e agudos (shelving), com ganho e atenuação de +12 dB / −12 dB; **c)** conector para plugue stereo P10 (1/4" TRS), de saída para fone de ouvido — Phone — com controle de volume;

7- Rec Out: conector de saída para plugue mono P10 (1/4" TS), para gravação com nível de sinal de +4 dBu;

8- MIX MIC SEND: conector de saída para plugue mono P10 (1/4" TS), do sinal proveniente somente dos canais de microfones para compor um sistema stereo de sonorização, com a presença do sinal de microfones com efeitos digitais em seus dois lados — esquerdo e direito;

9- Videoke Score: conector de saída para plugue mono P10 (1/4" TS), do sinal proveniente somente dos canais de microfones que serão enviados à entrada do aparelho de videokê, para pontuação dos cantores;

10- Fonte linear de alimentação com transformador de núcleo EI;

11- Chave 125V/230V e fusível de proteção.

POWER AMPLIFIER

- Potência de saída máxima em watts (classe AB e 8 ohms):

MULTI 700 DIGITAL PLAYER:

Watts RMSContinuous: **175** True Watts RMS Musical Program: **350** Watts Musical Program: **700**

MULTI 500 DIGITAL PLAYER:

Watts RMSContinuous: **125** True Watts RMS Musical Program: **250** Watts Musical Program: **500**

- THD+N (–3dB potência máxima / 8 ohms):

20Hz a 1kHz: < 0,06%

20Hz a 20kHz: < 0,08%

Potência máxima nominal a 5%, início da detecção da clipagem a 2% (em sinal senoidal de 500 Hz)

- Acionamento do LOCK - trava eletrônica contra operações incorretas

Em sinal senoidal de 500 Hz: partindo do ponto em que a potência atinge seu valor nominal, com a THD a 5%, o acionamento do LOCK se dará quando essa THD aumentar seu valor em 20% e for sustentada neste nível durante 10 segundos.

Em programa musical: Os acordes podem distorcer duas vezes ou mais a taxa de 6% (do senoidal) porque o tempo deles é bem menor. Portanto, em programa musical, a taxa máxima de distorção para acionar o LOCK depende do tempo em que ela é sustentada. A programação do detector de THD do LOCK do PROTECTION SYSTEM, visa proporcionar o máximo de rendimento do aparelho, indo até o ponto em que não coloca seus transdutores em risco.

Nível de saída em dBu (potenciômetros na posição 0 dB / 500Hz / potência máxima):

R-SEND	+10
REC OUT	+ 4
MIX MIC SEND	–23
VIDEOKE SCORE	–10

Potência máxima nos Phones (L+R): 8 ohms: 0,5W / **32 ohms**: 0,9W / **60 ohms**: 1W

Efeitos digitais internos com processador de efeitos digitais de Echo & Simulated Reverb ou Delay — Time: 50 a 350 ms — que através de suas chaves e controles, pode-se criar dezenas de sensações auditivas diferentes desses efeitos digitais para microfones.

Caixa acústica: Sistema Bass-Reflex com 2 vias de reprodução eletroacústica

Impedância: 8 ohms

Potência:

MULTI 700 DIGITAL PLAYER: 175 W RMS Cont. / 350 True W RMS Mus. Prog. / 700 W Mus.Progr.

MULTI 500 DIGITAL PLAYER: 125 W RMS Cont. / 250 True W RMS Mus. Prog. / 500 W Mus.Progr.

1ª via eletroacústica de faixa estendida — em 8 Ω (50 a 4200 Hz)		**MULTI 700 DIGITAL PLAYER**	**MULTI 500 DIGITAL PLAYER**
1 alto-falante de faixa estendida para graves/médios *(low/mid)*, de 15 polegadas, com bobina móvel de 2,5 polegadas, *Kapton®	Sensibilidade / 1W / 1m	95,5 dBSpl	95,5 dBSpl
	Sensibilidade / Máximo	117,9 dBSpl	116,5 dBSpl
	Sensibilidade / Pico	123,9 dBSpl	122,5 dBSpl
	Cobertura Angular	90º H x 90º V	90º H x 90º V

2ª via eletroacústica em 8 Ω para médios-altos e agudos (4000 a 20000 Hz - com filtro em 4000 Hz)		**MULTI 700 DIGITAL PLAYER**	**MULTI 500 DIGITAL PLAYER**
1 driver de alta frequência para médios-altos/agudos *(high-mid/ high),* piezoelétrico, com pastilha cerâmica de óxido de nióbio e diafragma de policarbonato. Com corneta e um filtro passivo.	Sensibilidade / 1W / 1m	105,0 dBSpl	105,0 dBSpl
	Sensibilidade / Máximo	119,8 dBSpl	119,8 dBSpl
	Sensibilidade / Pico	125,8 dBSpl	125,8 dBSpl
	Cobertura Angular	120º H x 90º V	120º H x 90º V

Flange de poliacetal para sustentação e elevação: 35mm de diâmetro, para colocação sobre pedestal tripé.

Equalização:

	Sistema de Amplificação e Phones
Graves (Low)	+ –12dB em 100 Hz
Médios (Mid)	+ –12dB em 2,5 KHz
Agudos (High)	+ –12dB em 10 KHz

STEREO DIGITAL PLAYER com entrada USB para pen drive: USB 2.0, toca arquivos MP3 e WMA, presente no Canal 6 (Channel 6). Possui controle remoto com infra-vermelho.

Fonte linear de alimentação: com transformador de núcleo EI

Tensão AC: 125V (+ –10%) 230V (–10% / +5%); 60 Hz (ou 50 Hz)

Os níveis de potência constantes neste manual de instruções são referentes à frequência de 60Hz na rede de alimentação AC.

Corrente de consumo (Prog. Musical Típico - A)	MULTI 700 DIGITAL PLAYER		MULTI 500 DIGITAL PLAYER	
Prog. Musical Típico	**125 V**	**230 V**	**125 V**	**230 V**
Acendimentos eventuais do led Clip	0,7	0,40	0,7	0,37
Acendimentos médios do led Clip	1,3	0,70	1,2	0,66
Acendimentos intensos do led Clip	1,8	0,99	1,7	0,91

Potência de consumo (Prog. Musical Típico - KW h)	MULTI 700 DIGITAL PLAYER	MULTI 500 DIGITAL PLAYER
Acendimentos eventuais do led Clip	0,09	0,09
Acendimentos médios do led Clip	0,16	0,15
Acendimentos intensos do led Clip	0,23	0,21

Dados obtidos com Neutrik A2 (Audio Test & Service System), Osciloscópio Digital Real-Time TDS 210 Tektronix e Fluke Multimeter 189

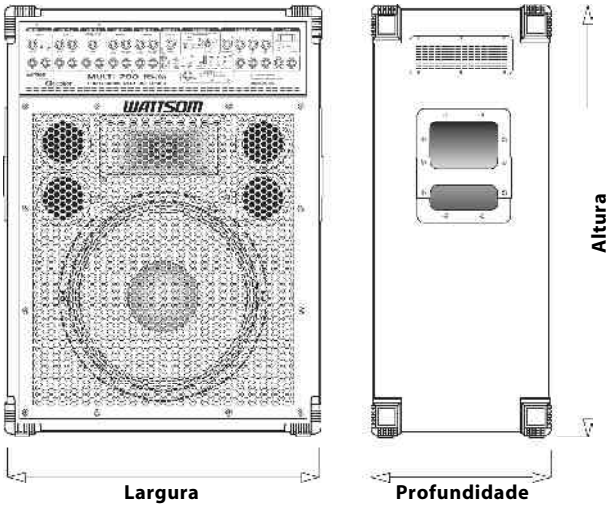
Kapton® é marca registrada da DuPont

Dimensões MULTI 700 DIGITAL PLAYER / MULTI 500 DIGITAL PLAYER

MULTI 700 DIGITAL PLAYER

LxAxP em mm:
Largura: 582,00 x Altura: 782,00
Profundidade: 324,00
Peso: 29,70 Kg

LxAxP em mm (com embalagem):
Largura: 596,00 x Altura: 788,00
Profundidade: 338,00 (0,156 m ^{3})
Peso (com embalagem): 32,32 Kg



MULTI 500 DIGITAL PLAYER

LxAxP em mm: Largura: 582,00 x Altura: 777,00 x Profundidade: 309,00 / **Peso:** 26,38 Kg
LxAxP em mm (com embalagem): Largura: 596,00 x Altura: 782,00 x Profundidade: 324,00 (0,148 m ^{3})
Peso (com embalagem): 28,34 Kg

ATENÇÃO: Devido às constantes mudanças tecnológicas, reservamo-nos o direito de realizar alterações técnicas no produto sem prévio aviso

De acordo com as evoluções tecnológicas e do mercado, pequenos reajustes poderão ser feitos neste manual de instruções para torná-lo sempre atualizado. Última alteração: 11/02/2011

INDÚSTRIA BRASILEIRA

ATENÇÃO: ISSO É PARA SUA SEGURANÇA AUDITIVA

Níveis de Decibéis dB(A)

FONTE SONORA	INTENSIDADE SONORA EM DECIBÉIS (nível de pressão sonora)
Turbina do avião a jato	140
Arma de fogo	130-140
Britadeira	120
Shows de Rock, com distância de 1 a 2 metros das caixas de som	105-120
Serra elétrica	110
Motocicleta em alta velocidade	110
Piano tocando forte	92-95
Caminhão	90
Pátio do Aeroporto Internacional do Rio de Janeiro (medição fornecida pela Infraero)	80-85 (dosimetria - 8h)
Tráfego pesado	80
Automóvel (passando a 20 metros)	70
Conversação a 1 metro	60
Sala silenciosa	50
Área residencial à noite	40
Falar sussurrando	20

As estimativas acima podem apresentar discrepâncias, pois existem variações nas fontes de ruído.

Fonte: Site da Sociedade Brasileira de Otologia

Observações:

- Cuidado com a exposição prolongada a altos níveis sonoros (acima de 85 decibéis), para que sua audição não seja afetada. A **CICLOTRON/WATTSOM** não se responsabiliza pela utilização indevida de seus produtos;

- Antes de ligar seu aparelho de audiossonorização, abaixe totalmente seu volume e, após ligá-lo, aumente lentamente o som até obter um nível de volume eficaz para sua sonorização, porém confortável, tanto para você quanto para o público ouvinte, sempre observando os limites seguros de decibéis; vide limites de tolerância especificados pela Norma Brasileira NR 15 - Anexo nº 1, abaixo.

LIMITES DE TOLERÂNCIA PARA RUÍDO CONTÍNUO OU INTERMITENTE			
NÍVEL DE RUÍDO dB(A)	MÁXIMA EXPOSIÇÃO DIÁRIA PERMISSÍVEL	NÍVEL DE RUÍDO dB(A)	MÁXIMA EXPOSIÇÃO DIÁRIA PERMISSÍVEL
85	8 horas	98	1 hora e 15 minutos
86	7 horas	100	1 hora
87	6 horas	102	45 minutos
88	5 horas	104	35 minutos
89	4 horas e 30 minutos	105	30 minutos
90	4 horas	106	25 minutos
91	3 horas e 30 minutos	108	20 minutos
92	3 horas	110	15 minutos
93	2 horas e 40 minutos	112	10 minutos
94	2 horas e 15 minutos	114	8 minutos
95	2 horas	115	7 minutos
96	1 hora e 45 minutos		